

PAT-NO: JP02001100506A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001100506 A

TITLE: NOZZLE AND TONER CONTAINER CONSISTING THEREOF AND IMAGE
FORMING DEVICE

PUBN-DATE: April 13, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TERASAWA, SEIJI	N/A
KATSUYAMA, GORO	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
RICOH CO LTD	N/A

APPL-NO: JP11276020

APPL-DATE: September 29, 1999

INT-CL (IPC): G03G015/08, B01J004/00 , B65D083/06

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an inexpensive compact nozzle, a toner container consisting thereof and an image forming device capable of simplifying a mechanism and operation and reducing the number of parts required in the case of using a toner container, and preventing an abnormal image from being formed because of peripheral soiling by toner splashing or the adhesion of splashed toner to an image carrier being a photoreceptor.

SOLUTION: This nozzle is constituted of a hollow nozzle body 1, the hollow part 2 of the nozzle body 1, a toner discharge port 3 discharging toner from the outer peripheral surface of the hollow part 2 and an elastic opening/closing member 4 elongated and contracted in the hollow part 2 and opening/closing the port 3.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-100506

(P2001-100506A)

(43) 公開日 平成13年4月13日 (2001.4.13)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト* (参考)
G 0 3 G 15/08	1 1 2	G 0 3 G 15/08	1 1 2 2 H 0 7 7
	5 0 7	B 0 1 J 4/00	1 0 5 C 4 G 0 6 8
B 0 1 J 4/00	1 0 5	B 6 5 D 83/06	Z
B 6 5 D 83/06		G 0 3 G 15/08	5 0 7 E

審査請求 未請求 請求項の数45 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願平11-276020

(22) 出願日 平成11年9月29日 (1999.9.29)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 寺澤 誠司

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(72) 発明者 勝山 悟朗

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(74) 代理人 100074505

弁理士 池浦 敏明

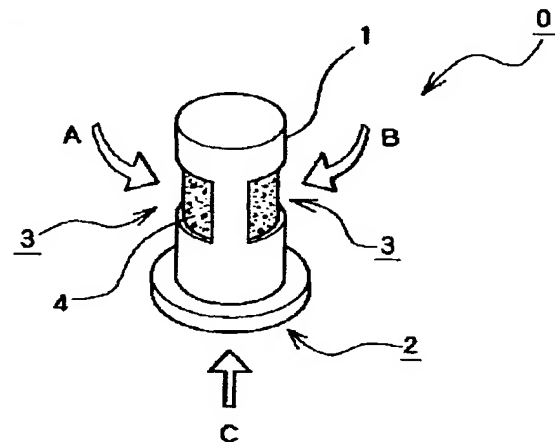
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ノズル及びそれからなるトナー容器と画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 トナー容器を使用する際の、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れや飛散トナーが感光体の画像維持体等に付着することによる異常画像の発生等を防止する低コストで小型のノズル及びそれからなるトナー容器と画像形成装置を提供する。

【解決手段】 中空形状のノズル本体(1)と、上記ノズル本体(1)の中空形状の中空部(2)と、上記中空部(2)の外周面からトナーを排出するトナー排出口(3)と、上記トナー排出口(3)を上記中空部(2)内で伸縮して開閉する伸縮性開閉部材(4)とからなる。他に44項有る。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 トナーを排出するノズルにおいて、中空形状のノズル本体と、上記ノズル本体の中空形状の中空部と、上記中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口と、上記トナー排出口を上記中空部内で伸縮して開閉する伸縮性開閉部材とからなることを特徴とするノズル。

【請求項2】 請求項1に記載のノズルにおいて、トナー排出口は、複数個を配置したことを特徴とするノズル。

【請求項3】 請求項1又は2に記載のノズルにおいて、伸縮性開閉部材は、端面側を押圧部材の押圧により伸縮することを特徴とするノズル。

【請求項4】 請求項3に記載のノズルにおいて、押圧部材は、トナー排出口に対向して設けられた開口からなることを特徴とするノズル。

【請求項5】 請求項3又は4に記載のノズルにおいて、押圧部材は、開口から搬入されたトナーを排出する押圧部材ノズルからなることを特徴とするノズル。

【請求項6】 請求項3、4又は5に記載のノズルにおいて、押圧部材は、伸縮性開閉部材を押圧する押圧長さを規制する規制手段からなることを特徴とするノズル。

【請求項7】 請求項6に記載のノズルにおいて、規制手段は、鈎形状部材からなることを特徴とするノズル。

【請求項8】 請求項1、2、3、4、5、6又は7に記載のノズルにおいて、伸縮性開閉部材は、少なくともトナー排出口を塞ぐ断面積を有することを特徴とするノズル。

【請求項9】 請求項1、2、3、4、5、6、7又は8に記載のノズルにおいて、伸縮性開閉部材は、発泡材からなることを特徴とするノズル。

【請求項10】 請求項9に記載のノズルにおいて、発泡材は、発泡ポリウレタンであることを特徴とするノズル。

【請求項11】 請求項10に記載のノズルにおいて、発泡ポリウレタンは、エーテル系であることを特徴とするノズル。

【請求項12】 請求項9、10又は11に記載のノズルにおいて、発泡材は、独立気泡からなることを特徴とするノズル。

【請求項13】 請求項1、2、3、4、5、6、7又は8に記載のノズルにおいて、伸縮性開閉部材は、伸縮性を有する伸縮性部材と、トナー排出口を中空部内で摺動して開閉する開閉部材とからなることを特徴とするノズル。

【請求項14】 請求項13に記載のノズルにおいて、伸縮性部材は、スプリングであることを特徴とするノズル。

【請求項15】 請求項13に記載のノズルにおいて、開閉部材は、フエルト材であることを特徴とするノズル。

ル。

【請求項16】 請求項1乃至15に記載のノズルにおいて、伸縮性開閉部材は、保持手段で中空部の一端側に保持されていることを特徴とするノズル。

【請求項17】 請求項16に記載のノズルにおいて、保持手段は、接着剤であることを特徴とするノズル。

【請求項18】 請求項1乃至17に記載のノズルにおいて、伸縮性開閉部材は、中空部内に収まる長さであることを特徴とするノズル。

10 【請求項19】 請求項1乃至18に記載のノズルにおいて、ノズル本体は、伸縮性開閉部材が保持手段で保持される中空部の保持端側に、中空部に通じる穴を形成したことを特徴とするノズル。

【請求項20】 請求項1乃至19に記載のノズルにおいて、伸縮性開閉部材は、黒色であることを特徴とするノズル。

【請求項21】 請求項1乃至20に記載のノズルにおいて、伸縮性開閉部材は、伸縮する側の端面が面取り処理された斜面を有することを特徴とするノズル。

20 【請求項22】 請求項1乃至21に記載のノズルにおいて、伸縮性開閉部材は、伸縮する側の端面側に、変形を防止する変形防止手段を有することを特徴とするノズル。

【請求項23】 請求項22に記載のノズルにおいて、変形防止手段は、フィルム材であることを特徴とするノズル。

【請求項24】 請求項22に記載のノズルにおいて、変形防止手段は、伸縮性開閉部材を硬化処理した硬化部であることを特徴とするノズル。

30 【請求項25】 請求項1乃至24に記載のノズルにおいて、トナー排出口は、伸縮性開閉部材と点接触する点接触形状部を有することを特徴とするノズル。

【請求項26】 請求項25に記載のノズルにおいて、点接触形状部は、U字形又は逆U字形であることを特徴とするノズル。

【請求項27】 請求項1乃至26に記載のノズルにおいて、トナー排出口は、対向する伸縮性開閉部材の伸縮する側の、伸縮側端面が面取り処理された斜面を有することを特徴とするノズル。

40 【請求項28】 請求項1乃至27に記載のノズルにおいて、伸縮性開閉部材は、押圧部材により押圧されて移動する押圧側部材を、被押圧側の被押圧側部材より柔軟な部材からなることを特徴とするノズル。

【請求項29】 請求項1乃至28に記載のノズルにおいて、伸縮性開閉部材は、トナー排出口と対応する部分を囲む長さの囲み部材からなることを特徴とするノズル。

50 【請求項30】 請求項29に記載のノズルにおいて、囲み部材は、押圧部材により、伸縮性開閉部材の押圧される押圧側から被押圧側に移動することを特徴とするノズル。

ズル。

【請求項31】 請求項29又は30に記載のノズルにおいて、囲み部材は、フィルム材からなることを特徴とするノズル。

【請求項32】 請求項1乃至31に記載のノズルにおいて、中空部は、伸縮性開閉部材の押圧される押圧端側を密閉する、密閉手段を有することを特徴とするノズル。

【請求項33】 請求項32に記載のノズルにおいて、密閉手段は、フィルム材からなることを特徴とするノズル。 10

【請求項34】 請求項33に記載のノズルにおいて、フィルム材は、ヒートシールであることを特徴とするノズル。

【請求項35】 請求項1乃至34に記載のノズルにおいて、トナー排出口の断面積は、対向する押圧部材の開口の断面積より狭いことを特徴とするノズル。

【請求項36】 請求項35に記載のノズルにおいて、トナー排出口の断面積は、対向する押圧部材の開口の断面積より狭く収まることを特徴とするノズル。 20

【請求項37】 請求項1乃至36に記載のノズルにおいて、伸縮性開閉部材は、気体は通すがトナーを通さない通気性部材からなることを特徴とするノズル。

【請求項38】 請求項1乃至37に記載のノズルにおいて、中空部は、押圧部材と嵌合する内周面が円筒形状部であることを特徴とするノズル。

【請求項39】 請求項1乃至37に記載のノズルにおいて、中空部は、押圧部材と嵌合する内周面が多角形状部であることを特徴とするノズル。

【請求項40】 請求項3乃至39に記載のノズルにおいて、押圧部材は、中空部と嵌合する外周面が円筒形状部であることを特徴とするノズル。 30

【請求項41】 請求項3乃至39に記載のノズルにおいて、押圧部材は、中空部と嵌合する外周面が多角形状部であることを特徴とするノズル。

【請求項42】 収容するトナーを排出するトナー容器において、排出するトナーを収容する容器本体と、上記容器本体にトナーを入出する開口と、上記開口に装着された請求項1乃至41に記載のノズルとからなることを特徴とするトナー容器。

【請求項43】 請求項42に記載のトナー容器において、容器本体は、底部に開口を配置したことを特徴とするトナー容器。

【請求項44】 請求項42又は43に記載のトナー容器において、伸縮性開閉部材は発泡材からなり、ノズル本体はポリエチレン成形材からなり、容器本体はポリエチレン材からなることを特徴とするトナー容器。

【請求項45】 トナーを収容するトナー容器を装着して画像を形成する画像形成装置において、形成画像を担持する画像担持体と、上記画像担持体に形成された潜像 50

を顕像化してトナー像を形成する現像手段と、上記現像手段に装着されてトナーを補給する請求項42、43又は44に記載のトナー容器とからなることを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ノズル及びそれからなるトナー容器と画像形成装置に関し、詳しくは、トナーを排出するノズル及びそれからなるトナーを収容するトナー容器とトナーを収容するトナー容器を装着して画像を形成する複写機、ファクシミリ装置、プリンターあるいはこれらの複合機等の画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の、ノズル及びそれからなるトナー容器と複写機等の画像形成装置において、トナーを収納するトナー容器を、複写機等の画像形成装置に装着して使用する着脱時に、トナーが飛散して周辺を汚したり、飛散トナーが感光体の画像担持体等に付着して異常画像が発生していた。図41において、トナーを収納するトナー容器100を、図示しない複写機等の画像形成装置に装着して使用する時に、容器本体101の外周面に設けられたトナー排出口102を密閉している蓋又はシール部材103を抜き取り又は剥がして装着する等の数回の動作が必要で、その動作を行う操作も複雑になっている。 20

【0003】そこで、トナーを収納するトナー容器を、複写機等の画像形成装置に装着して使用する時に、トナーを収納するトナー容器のトナー排出口を密閉するキャップを、使用者がトナー排出口から外すことなく、現像ユニット内でキャップを抜き取る新たな機構を配置して、現像ユニット内で、キャップを抜き取り、又、使用済みのトナー容器を取り外す時にも、新たに配置された機構で、現像ユニット内でトナー排出口がキャップで閉められるようにすることも公知である（特開平7-43999号の公報を参照）。然し、新たに配置される機構の部品数が増加し、機構も複雑で、更に、トナー排出口に対してキャップで完全に開閉されない、トナー排出口とキャップとの間にトナーを噛み込み、完全に閉まらないで、トナーが飛散して周辺を汚したり、飛散トナーが感光体の画像担持体等に付着して異常画像が発生していた。 40

【0004】従って、従来のノズル及びそれからなるトナー容器と複写機等の画像形成装置において、トナー容器を使用する際には、数回の動作が必要で、その動作を行う操作も複雑であり、又は、トナー容器を使用する際の機構の部品数が増加し、機構も複雑で、更に、トナー排出口に対してキャップで完全に開閉されない、トナー排出口とキャップとの間にトナーを噛み込み、完全に閉まらないで、トナーが飛散して周辺を汚したり、飛散トナーが感光体の画像担持体等に付着して異常画像となる

不具合が生じていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】前述した従来のノズル及びそれからなるトナー容器と画像形成装置においては、トナー容器を使用する際には、数回の動作が必要で、その動作を行う操作も複雑であり、又は、トナー容器を使用する際の機構の部品数が増加し、機構も複雑で、更に、トナー排出口に対してキャップで完全に開閉されない、トナー排出口とキャップとの間にトナーが噛み込み、完全に閉まらないで、トナーが飛散して周辺を汚したり、飛散トナーが感光体の画像担持体等に付着して異常画像となる問題が発生していた。

【0006】そこで本発明の課題は、このような問題点を解決するものである。即ち、トナー容器を使用する際の、機構や操作が簡単に部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れや飛散トナーが感光体の画像担持体等に付着することによる異常画像の発生等を防止する低コストで小型のノズル及びそれからなるトナー容器と画像形成装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1の本発明は、トナーを排出するノズルにおいて、中空形質のノズル本体と、上記ノズル本体の中空形状の中空部と、上記中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口と、上記トナー排出口を上記中空部内で伸縮して開閉する伸縮性開閉部材とからなるノズルであることを最も主要な特徴とする。

【0008】請求項2の本発明は、請求項1に記載のノズルにおいて、トナー排出口は、複数個を配置したノズルであることを主要な特徴とする。

【0009】請求項3の本発明は、請求項1又は2に記載のノズルにおいて、伸縮性開閉部材は、端面側を押圧部材の押圧により伸縮するノズルであることを主要な特徴とする。

【0010】請求項4の本発明は、請求項3に記載のノズルにおいて、押圧部材は、トナー排出口に対向して設けられた開口からなるノズルであることを主要な特徴とする。

【0011】請求項5の本発明は、請求項3又は4に記載のノズルにおいて、押圧部材は、開口から搬入されたトナーを排出する押圧部材ノズルからなるノズルであることを主要な特徴とする。

【0012】請求項6の本発明は、請求項3、4又は5に記載のノズルにおいて、押圧部材は、伸縮性開閉部材を押圧する押圧長さを規制する規制手段からなるノズルであることを主要な特徴とする。

【0013】請求項7の本発明は、請求項6に記載のノズルにおいて、規制手段は、鉤形状部材からなるノズルであることを主要な特徴とする。

【0014】請求項8の本発明は、請求項1、2、3、

4、5、6又は7に記載のノズルにおいて、伸縮性開閉部材は、少なくともトナー排出口を塞ぐ断面積を有するノズルであることを主要な特徴とする。

【0015】請求項9の本発明は、請求項1、2、3、4、5、6、7又は8に記載のノズルにおいて、伸縮性開閉部材は、発泡材からなるノズルであることを主要な特徴とする。

【0016】請求項10の本発明は、請求項9に記載のノズルにおいて、発泡材は、発泡ポリウレタンであるノズルであることを主要な特徴とする。

【0017】請求項11の本発明は、請求項10に記載のノズルにおいて、発泡ポリウレタンは、エーテル系であるノズルであることを主要な特徴とする。

【0018】請求項12の本発明は、請求項9、10又は11に記載のノズルにおいて、発泡材は、独立気泡からなるノズルであることを主要な特徴とする。

【0019】請求項13の本発明は、請求項1、2、3、4、5、6、7又は8に記載のノズルにおいて、伸縮性開閉部材は、伸縮性を有する伸縮性部材と、トナー排出口を中空部内で摺動して開閉する開閉部材とからなるノズルであることを主要な特徴とする。

【0020】請求項14の本発明は、請求項13に記載のノズルにおいて、伸縮性部材は、スプリングであるノズルであることを主要な特徴とする。

【0021】請求項15の本発明は、請求項13に記載のノズルにおいて、開閉部材は、フェルト材であるノズルであることを主要な特徴とする。

【0022】請求項16の本発明は、請求項1乃至15に記載のノズルにおいて、伸縮性開閉部材は、保持手段で中空部の一端側に保持されているノズルであることを主要な特徴とする。

【0023】請求項17の本発明は、請求項16に記載のノズルにおいて、保持手段は、接着剤であることを主要な特徴とする。

【0024】請求項18の本発明は、請求項1乃至17に記載のノズルにおいて、伸縮性開閉部材は、中空部内に収まる長さであるノズルであることを主要な特徴とする。

【0025】請求項19の本発明は、請求項1乃至18に記載のノズルにおいて、ノズル本体は、伸縮性開閉部材が保持手段で保持される中空部の保持端側に、中空部に通じる穴を形成したノズルであることを主要な特徴とする。

【0026】請求項20の本発明は、請求項1乃至19に記載のノズルにおいて、伸縮性開閉部材は、黒色であるノズルであることを主要な特徴とする。

【0027】請求項21の本発明は、請求項1乃至20に記載のノズルにおいて、伸縮性開閉部材は、伸縮する側の端面が面取り処理された斜面を有するノズルであることを主要な特徴とする。

【0028】請求項22の本発明は、請求項1乃至21に記載のノズルにおいて、伸縮性開閉部材は、伸縮する側の端面側に、変形を防止する変形防止手段を有するノズルであることを主要な特徴とする。

【0029】請求項23の本発明は、請求項22に記載のノズルにおいて、変形防止手段は、フィルム材であるノズルであることを主要な特徴とする。

【0030】請求項24の本発明は、請求項22に記載のノズルにおいて、変形防止手段は、伸縮性開閉部材を硬化処理した硬化部であるノズルであることを主要な特徴とする。

【0031】請求項25の本発明は、請求項1乃至24に記載のノズルにおいて、トナー排出口は、伸縮性開閉部材と点接触する点接触形状部を有するノズルであることを主要な特徴とする。

【0032】請求項26の本発明は、請求項25に記載のノズルにおいて、点接触形状部は、U字形又は逆U字形であるノズルであることを主要な特徴とする。

【0033】請求項27の本発明は、請求項1乃至26に記載のノズルにおいて、トナー排出口は、対向する伸縮性開閉部材の伸縮する側の、伸縮側端面が面取り処理された斜面を有するノズルであることを主要な特徴とする。

【0034】請求項28の本発明は、請求項1乃至27に記載のノズルにおいて、伸縮性開閉部材は、押圧部材により押圧されて移動する押圧側部材を、被押圧側の被押圧側部材より柔軟な部材からなるノズルであることを主要な特徴とする。

【0035】請求項29の本発明は、請求項1乃至28に記載のノズルにおいて、伸縮性開閉部材は、トナー排出口と対応する部分を囲む長さの囲み部材からなるノズルであることを主要な特徴とする。

【0036】請求項30の本発明は、請求項29に記載のノズルにおいて、囲み部材は、押圧部材により、伸縮性開閉部材の押圧される押圧側から被押圧側に移動するノズルであることを主要な特徴とする。

【0037】請求項31の本発明は、請求項29又は30に記載のノズルにおいて、囲み部材は、フィルム材からなるノズルであることを主要な特徴とする。

【0038】請求項32の本発明は、請求項1乃至31に記載のノズルにおいて、中空部は、伸縮性開閉部材の押圧される押圧側を密閉する、密閉手段を有するノズルであることを主要な特徴とする。

【0039】請求項33の本発明は、請求項32に記載のノズルにおいて、密閉手段は、フィルム材からなるノズルであることを主要な特徴とする。

【0040】請求項34の本発明は、請求項33に記載のノズルにおいて、フィルム材は、ヒートシールであるノズルであることを主要な特徴とする。

【0041】請求項35の本発明は、請求項1乃至34

に記載のノズルにおいて、トナー排出口の断面積は、対向する押圧部材の開口の断面積より狭いノズルであることを主要な特徴とする。

【0042】請求項36の本発明は、請求項35に記載のノズルにおいて、トナー排出口の断面積は、対向する押圧部材の開口の断面積より狭く収まるノズルであることを主要な特徴とする。

【0043】請求項37の本発明は、請求項1乃至36に記載のノズルにおいて、伸縮性開閉部材は、気体は通すがトナーを通さない通気性部材からなるノズルであることを主要な特徴とする。

【0044】請求項38の本発明は、請求項1乃至37に記載のノズルにおいて、中空部は、押圧部材と嵌合する内周面が円筒形状部であるノズルであることを主要な特徴とする。

【0045】請求項39の本発明は、請求項1乃至37に記載のノズルにおいて、中空部は、押圧部材と嵌合する内周面が多角形状部であるノズルであることを主要な特徴とする。

【0046】請求項40の本発明は、請求項3乃至39に記載のノズルにおいて、押圧部材は、中空部と嵌合する外周面が円筒形状部であるノズルであることを主要な特徴とする。

【0047】請求項41の本発明は、請求項3乃至39に記載のノズルにおいて、押圧部材は、中空部と嵌合する外周面が多角形状部であるノズルであることを主要な特徴とする。

【0048】請求項42の本発明は、収容するトナーを排出するトナー容器において、排出するトナーを収容する容器本体と、上記容器本体にトナーを入出する開口と、上記開口に装着された請求項1乃至41に記載のノズルとからなるトナー容器であることを最も主要な特徴とする。

【0049】請求項43の本発明は、請求項42に記載のトナー容器において、容器本体は、底部に開口を配置したトナー容器であることを主要な特徴とする。

【0050】請求項44の本発明は、請求項42又は43に記載のトナー容器において、伸縮性開閉部材は発泡材からなり、ノズル本体はポリエチレン成形材からなり、容器本体はポリエチレン材からなるトナー容器であることを主要な特徴とする。

【0051】請求項45の本発明は、トナーを収容するトナー容器を装着して画像を形成する画像形成装置において、形成画像を担持する画像担持体と、上記画像担持体に形成された潜像を顕像化してトナー像を形成する現像手段と、上記現像手段に装着されてトナーを補給する請求項42、43又は44に記載のトナー容器とからなる画像形成装置であることを最も主要な特徴とする。

【0052】

【作用】上記のように構成されたノズル及びそれからな

るトナー容器と画像形成装置は、請求項1においては、中空形状のノズル本体の中空部の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉してトナーを排出するようにして、トナー容器を使用する際の、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようにする。

【0053】請求項2においては、中空形状のノズル本体の中空部の中空部の外周面からトナーを排出する複数のトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉してトナーを排出するようにして、トナー容器を使用する際の、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型でトナーの排出も均一に行われるノズルを提供することが出来るようにする。

【0054】請求項3においては、中空形状のノズル本体の中空部の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で、端面側を押圧部材の押圧により伸縮する伸縮性開閉部材で開閉してトナーを排出するようにして、トナー容器を使用する際の、トナー排出口の開閉等の機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようにする。

【0055】請求項4においては、中空形状のノズル本体の中空部の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で、端面側を押圧部材の押圧により伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共に押圧部材はトナー排出口に対向して開口を設けてトナーを排出するようにして、トナー容器を使用する際の、トナー排出口の開閉等の機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようにする。

【0056】請求項5においては、中空形状のノズル本体の中空部の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で、端面側を押圧部材の押圧により伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共に押圧部材は開口から搬入されたトナーを押圧部材ノズルから排出してトナーを排出するようにして、トナー容器を使用する際の、トナー排出口の開閉等の機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようにする。

【0057】請求項6においては、中空形状のノズル本体の中空部の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で、端面側を押圧部材の押圧により伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共に押圧部材は伸縮性開閉部材を押圧する押圧長さを規制手段で規制してトナーを排出するようにして、トナー容器を使用する際の、トナー排出口の開閉等の機構や操作が簡単で部品

数も少なく、動作も正確で、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようにする。

【0058】請求項7においては、中空形状のノズル本体の中空部の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で、端面側を押圧部材の押圧により伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共に押圧部材は伸縮性開閉部材を押圧する押圧長さを規制手段の錐形状部材で規制してトナーを排出するようにして、トナー容器を使用する際の、トナー排出口の開閉等の機構や操作が簡単で部品数も少なく、動作も正確で、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようにする。

【0059】請求項8においては、中空形状のノズル本体の中空部の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する少なくともトナー排出口を塞ぐ断面積を有する伸縮性開閉部材で開閉してトナーを排出するようにして、トナー容器を使用する際の、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようにする。

【0060】請求項9においては、中空形状のノズル本体の中空部の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する発泡材からなる伸縮性開閉部材で開閉してトナーを排出するようにして、トナー容器を使用する際の、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようにする。

【0061】請求項10においては、中空形状のノズル本体の中空部の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する発泡ポリウレタンからなる伸縮性開閉部材で開閉してトナーを排出するようにして、トナー容器を使用する際の、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようにする。

【0062】請求項11においては、中空形状のノズル本体の中空部の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮するエーテル系の発泡ポリウレタンからなる伸縮性開閉部材で開閉してトナーを排出するようにして、トナー容器を使用する際の、湿度による加水分解を起こすことなく、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようにする。

【0063】請求項12においては、中空形状のノズル本体の中空部の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する独立気泡からなる発泡材からなる伸縮性開閉部材で開閉してトナーを排出するようにして、トナー容器を使用する際の、伸縮性開閉

部材からトナーが滲み出ることなく、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようにする。

【0064】請求項13においては、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性を有する伸縮性部材とトナー排出口を中空部内で摺動して開閉する開閉部材とからなる伸縮性開閉部材で開閉してトナーを排出するようにして、発泡材を使用しなくても、トナー容器を使用する際の、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようにする。

【0065】請求項14においては、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性を有する伸縮性部材のスプリングとトナー排出口を中空部内で摺動して開閉する開閉部材とからなる伸縮性開閉部材で開閉してトナーを排出するようにして、発泡材を使用しなくても、トナー容器を使用する際の、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようにする。

【0066】請求項15においては、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性を有する伸縮性部材とトナー排出口を中空部内で摺動して開閉する開閉部材のフエルト材とからなる伸縮性開閉部材で開閉してトナーを排出するようにして、発泡材を使用しなくても、トナー容器を使用する際の、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようにする。

【0067】請求項16においては、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共に伸縮性開閉部材は保持手段で中空部の一端側に保持してトナーを排出するようにして、トナー容器を使用する際の、動作時における外れをなくして、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを更に確実に防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようにする。

【0068】請求項17においては、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共に伸縮性開閉部材は保持手段の接着剤で中空部の一端側に保持してトナーを排出するようにして、トナー容器を使用する際の、動作時における外れを確実になくして、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを更に確実に防止する低コストで

小型のノズルを提供することが出来るようにする。

【0069】請求項18においては、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する中空部内に収まる長さの伸縮性開閉部材で開閉してトナーを排出するようにして、トナー容器を使用する際の、押圧部材の装着が容易に行われ、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようにする。

10 【0070】請求項19においては、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共にノズル本体は伸縮性開閉部材が保持手段で保持される中空部の保持端側に中空部に通じる穴を形成してトナーを排出するようにして、トナー容器と共にノズルを回収後、各部品をを分離する際に、穴から分離棒を差し込むだけで、ノズル本体に保持手段の接着剤の水溶性のりや両面接着テープで中空部の一端側に保持されている伸縮性開閉部材を分離して分解したり、ノズルを組み立て時の伸縮性開閉部材の挿入不良時にも、穴から分離棒を差し込むだけで、排出作業が容易に出来るようになり、トナー容器を使用する際の、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようにする。

20 【0071】請求項20においては、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する黒色の伸縮性開閉部材で開閉してトナーを排出するようにして、トナー容器を使用する際の、トナー付着跡の汚れがわかりにくく、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようにする。

30 【0072】請求項21においては、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共に伸縮性開閉部材が伸縮する側の端面が面取り処理された斜面を有してトナーを排出するようにして、トナー容器を使用する際の、伸縮性開閉部材のトナー排出口に引っ掛かる異常動作状態を回避する、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようにする。

40 【0073】請求項22においては、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共に伸縮性開閉部材が伸縮する側の端面側に変形を防止する変形防止手段を有してトナーを排出するようにして、トナー容器を使用する際の、伸縮性開閉部材のトナー排出口に引っ掛かる異常動作状態を回避する、

機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようにする。

【0074】請求項23においては、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共に伸縮性開閉部材が伸縮する側の端面側に変形を防止する変形防止手段のフィルム材を有してトナーを排出するようにして、トナー容器を使用する際の、伸縮性開閉部材のトナー排出口に引っ掛かる異常動作状態を回避する、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようにする。

【0075】請求項24においては、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共に伸縮性開閉部材が伸縮する側の端面側に変形を防止する変形防止手段の硬化部を有してトナーを排出するようにして、トナー容器を使用する際の、伸縮性開閉部材のトナー排出口に引っ掛かる異常動作状態を回避する、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようにする。

【0076】請求項25においては、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共にトナー排出口は伸縮性開閉部材と点接触する点接触形状部を有してトナーを排出するようにして、トナー容器を使用する際の、伸縮性開閉部材の受ける抵抗は下がりスムーズに伸縮動作が行われ、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようにする。

【0077】請求項26においては、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共にトナー排出口は伸縮性開閉部材と点接触する点接触形状部のU字形又は逆U字形を有してトナーを排出するようにして、トナー容器を使用する際の、伸縮性開閉部材の受ける簡単な形状で抵抗は下がりスムーズに伸縮動作が行われ、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようにする。

【0078】請求項27においては、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共にトナー排出口は対向する伸縮性開閉部材の伸縮する側の伸縮側端面が面取り処理された斜面を有してトナーを排出するようにして、トナー容器を使用する際の、伸縮性開閉部材はトナー排出口への引っ掛かりを

回避する伸縮動作が行われ、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようにする。

【0079】請求項28においては、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共に伸縮性開閉部材は押圧部材により押圧されて移動する押圧側部材を被押圧側の被押圧側部材より柔軟な部材を有してトナーを排出するようにして、トナー容器を使用する際の、押圧部材を中空部から抜く時に伸縮性開閉部材の円周に付着する付着トナー量を抑えて、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようにする。

【0080】請求項29においては、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共に伸縮性開閉部材はトナー排出口と対応する部分を囲む長さの囲み部材を有してトナーを排出するようにして、トナー容器を使用する際の、押圧部材が抜け伸縮性開閉部材が元に戻る際の円周状へのトナーの付着を防止して、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようにする。

【0081】請求項30においては、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共に伸縮性開閉部材はトナー排出口と対応する部分を囲む長さの、押圧部材により伸縮性開閉部材の押圧される押圧側から被押圧側に移動する囲み部材を有してトナーを排出するようにして、トナー容器を使用する際の、押圧部材が抜け伸縮性開閉部材が元に戻る際の円周状へのトナーの付着を防止して、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようにする。

【0082】請求項31においては、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共に伸縮性開閉部材はトナー排出口と対応する部分を囲む長さの囲み部材のフィルム材を有してトナーを排出するようにして、トナー容器を使用する際の、押圧部材が抜け伸縮性開閉部材が元に戻る際の円周状へのトナーの付着を防止して、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようにする。

【0083】請求項32においては、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出する

トナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉してトナーを排出すると共に中空部は伸縮性開閉部材の押圧される押圧端側を密閉手段で密閉するようにして、使用材料量や部品数が削減され開封時作業が密閉手段を剥がすのみで簡単で容易となり落下しても耐衝撃性が良く破損やトナー飛散が防止され、トナー容器を使用する際の、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようにする。

【0084】請求項33においては、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共に伸縮性開閉部材はトナー排出口と対応する部分を囲む長さの囲み部材のフィルム材を有してトナーを排出するようにして、使用材料量や部品数が削減され開封時作業がフィルム材を剥がすのみで簡単で容易となり落下しても耐衝撃性が良く破損やトナー飛散が防止され、トナー容器を使用する際の、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようにする。フィルム材からなる

【0085】請求項34においては、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共に伸縮性開閉部材はトナー排出口と対応する部分を囲む長さの囲み部材のフィルム材のヒートシールを有してトナーを排出するようにして、使用材料量や部品数が削減され開封時作業がフィルム材のヒートシールを剥がすのみで簡単で容易となり落下しても耐衝撃性が良く破損やトナー飛散が防止され、トナー容器を使用する際の、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようにする。

【0086】請求項35においては、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共にトナー排出口の断面積は対向する押圧部材の開口の断面積より狭くしてトナーを排出するようにして、トナー容器を使用する際の、押圧部材の押圧部材ノズルの側面等を汚すことが防止され、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようにする。

【0087】請求項36においては、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共にトナー排出口の断面積は対向する押圧部材の開口の断面積より狭く収めてトナーを排出するようにして、トナー容器を使用する際の、押圧部材の押圧部材ノズルの側面等を汚すことが確実に防止され、機構や操

作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようにする。

【0088】請求項37においては、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する気体は通すがトナーを通さない通気性部材からなる伸縮性開閉部材で開閉してトナーを排出するようにして、トナー容器を使用する際の、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型で、使用後のノズルからなるトナー容器は気体のみを排出してトナーだけを収納することが出来るノズルを提供することが出来るようにする。

【0089】請求項38においては、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共に中空部の内周面が押圧部材と円筒形状部で嵌合してトナーを排出するようにして、トナー容器を使用する際の、間違えて異なる押圧部材にセットされることを回避することが出来るようになり、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようにする。

【0090】請求項39においては、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共に中空部の内周面が押圧部材と多角形状部で嵌合してトナーを排出するようにして、トナー容器を使用する際の、間違えて異なる押圧部材にセットされることを回避することが出来るようになり、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようにする。

【0091】請求項40においては、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共に押圧部材の外周面が中空部材と円筒形状部で嵌合してトナーを排出するようにして、トナー容器を使用する際の、間違えて異なる押圧部材にセットされることを回避することが出来るようになり、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようにする。

【0092】請求項41においては、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共に押圧部材の外周面が中空部材と多角形状部で嵌合してトナーを排出するようにして、トナー容器を使用する際の、間違えて異なる押圧部材にセットされることを回避することが出来るようになり、機構や操作が

簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようにする。

【0093】請求項42においては、排出するトナーを収容する容器本体にトナーを入出する開口に請求項1乃至41に記載のノズルを装着して収容するトナーを排出するようにして、トナー容器を使用する際の、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れや飛散トナーが感光体の画像担持体等に付着することによる異常画像の発生等を防止する低コストで小型のノズルからなるトナー容器を提供することが出来るようにする。

【0094】請求項43においては、排出するトナーを収容する容器本体の底部にトナーを入出する開口に請求項1乃至41に記載のノズルを装着して収容するトナーを排出するようにして、トナー容器を使用する際の、トナー排出等の機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れや飛散トナーが感光体の画像担持体等に付着することによる異常画像の発生等を防止する低コストで小型のノズルからなるトナー容器を提供することが出来るようにする。

【0095】請求項44においては、排出するトナーを収容する容器本体にトナーを入出する開口に請求項1乃至41に記載のノズルを装着して収容すると共に伸縮性開閉部材は発泡材からなり、ノズル本体はポリエチレン成形材からなり、容器本体はポリエチレン材からなりトナーを排出するようにして、その材料を再利用する際に各材料の分解が不用となりより効率の良い再利用の作業が行われる、トナー容器を使用する際の、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れや飛散トナーが感光体の画像担持体等に付着することによる異常画像の発生等を防止する低コストで小型のノズルからなるトナー容器を提供することが出来るようにする。

【0096】請求項45においては、形成画像を担持する画像担持体に形成された潜像を顕像化してトナー像を形成する現像手段に装着された請求項42、43又は44に記載のトナー容器からトナーを排出して補給して画像を形成するようにして、トナー容器を使用する際の、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れや飛散トナーが感光体の画像担持体等に付着することによる異常画像の発生等を防止する低コストで小型のトナー容器からなる画像形成装置を提供することが出来るようにする。

【0097】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。図1と図2において、ノズル0は、樹脂等で成形される中空形状のノズル本体1と、上記ノズル本体1の中空形状の中空部2と、上記中空部2の外周面からトナーを図示の矢印A方向及びB方

向の複数方向から均一に排出する複数個を配置したトナー排出口3と、上記トナー排出口3を上記中空部2内で伸縮して開閉する伸縮性開閉部材4とからなる。上記伸縮性開閉部材4は、外力により変形可能で、外力の解除で元の形状に戻る発泡材4aで、上記発泡材4aはエーテル系の発泡ポリウレタンなどの材質で作られ、上記中空部2内に図示の矢印C方向から挿入された装着状態で、少なくとも上記トナー排出口3を塞ぐ断面積を有し、上記トナー排出口3を閉じて塞ぐようになっている。

【0098】図3において、上記ノズル0を図示の矢印D方向に移動すると、押圧部材5が、上記中空部2内に密閉接触を保持しながら挿入されて、上記伸縮性開閉部材4の上記発泡材4aの端面側を押圧することにより、上記伸縮性開閉部材4の上記発泡材4aが徐々に縮まるようになっている。上記押圧部材5は、上記トナー排出口3に対向して、複数個の開口5aと、上記開口5aから、図示の矢印F及びG方向に挿入されたトナーを、図示の矢印H方向に排出する押圧部材ノズル5bからなる。

【0099】図4において、上記伸縮性開閉部材4の上記発泡材4aが徐々に更に縮まり、塞がれていた上記トナー排出口3が徐々に現れる。図5において、上記押圧部材5は、規制手段5cの鈎形状部材5c₁が上記中空部2の端面2cによって規制されて、上記伸縮性開閉部材4の上記発泡材4aを押圧する押圧長さを規制して、上記トナー排出口3と上記開口5aが同じ位置になり重なり、その移動を停止するようになっている。逆に、上記ノズル0を図示の矢印D方向の逆方向に移動すると、上記押圧部材5が、上記中空部2から出た時、縮んでいた上記伸縮性開閉部材4の上記発泡材4aが元に戻り、上記トナー排出口3を再び塞ぐようになっている。

【0100】図6において、トナー容器10は、トナーを収容するポリエチレン材からなる容器本体11と、上記容器本体11の底部にトナー(T)を入出する開口12と、上記開口12に装着されてトナーを排出する上記ノズル0とからなり、上記発泡材4aの発泡ポリウレタンからなる上記伸縮性開閉部材4により上記トナー排出口3が塞がれており、上記容器本体11に収納されたトナー(T)は、上記容器本体11の外に漏れないようになっている。然し、上記トナー容器10に装着された上記ノズル0を上記トナー容器10と共に、図示の矢印D方向に移動すると、上記押圧部材5が、上記中空部2内に挿入されて、上記伸縮性開閉部材4の上記発泡材4aの端面側を押圧することにより、上記伸縮性開閉部材4が徐々に縮まるようになっている。

【0101】7図において、上記伸縮性開閉部材4の上記発泡材4aが徐々に更に縮まり、塞がれていた上記トナー排出口3が徐々に現れる。上記押圧部材5は、上記規制手段5cの上記鈎形状部材5c₁が上記中空部2の上記端面2cによって規制されて、上記伸縮性開閉部材

4の上記発泡材4aを押圧する押圧長さを規制して、上記トナー排出口3と上記開口5aが同じ位置になり重なり、その移動を停止して、上記トナー排出口3が開き、上記容器本体11内のトナー(T)は、上記トナー排出口3から、上記開口5a、上記押圧部材ノズル5bを通過して、図示しない粉体ポンプで、図示の矢印H方向に排出するようになっている。上記ノズル0を図示の矢印D方向の逆方向に移動すると、上記押圧部材5が、上記中空部2から出た時、縮んでいた上記伸縮性開閉部材4の上記発泡材4aが元に戻り、上記トナー排出口3を再び塞ぐようになっている。

【0102】上記ノズル0からなる上記トナー容器10は、使用後に回収し、その材料を再利用する際に、上記伸縮性開閉部材4は上記発泡材4aの発泡ポリウレタン材からなり、上記ノズル本体1はポリエチレン成形材からなり、上記容器本体11はポリエチレン材からなるので、各材料の分解が不用となり、より効率の良い再利用の作業が行われるようになった。

【0103】図8において、上記伸縮性開閉部材4の上記発泡材4aの直径 ϕd と上記中空部2の内径 ϕD は、 $\phi d \geq \phi D$ の関係が望ましい。上記伸縮性開閉部材4は、上記発泡材4aの発泡ポリウレタンなどの材質で作られ、上記伸縮性開閉部材4の上記発泡材4aからトナー(T)が滲みてないために、独立気泡で形成されている。

【0104】図示しない上記トナー容器10の使用環境は、通常、温度30℃、湿度90%RHであるため、上記伸縮性開閉部材4の上記発泡材4aの機能を保持するために、湿度による加水分解を起こさないエーテル系の発泡ポリウレタンの使用が望ましく、トナー(T)の付着がわかりにくい黒系統の色が良い。上記伸縮性開閉部材4の上記発泡材4aは、保持手段6の接着剤6aの水溶性のりや両面接着テープで上記中空部2の一端側に保持されて、動作時における外れをなくして、トナー(T)の流出によるトナー飛散を、更に、確実に防ぐようになっている。

【0105】図9と図10において、伸縮性開閉部材4は、上記発泡材4aの代わりに、伸縮性を有する伸縮性部材4bのスプリング4b₁と、上記トナー排出口3を上記中空部2内で摺動して開閉する開閉部材4cのフェルト材4c₁で構成しても良い。上記フェルト材4c₁は、発泡部材やモールド成形品、護膜等を用いても良い。上記伸縮性部材4bの上記スプリング4b₁は、上記ノズル本体1と上記開閉部材4cの上記フェルト材4c₁の上記中空部2内にセットされる。上記開閉部材4cの上記フェルト材4c₁の径の大きさは、先述した上記伸縮性開閉部材4の上記発泡材4aの場合と同様で、直径 ϕd と上記中空部2の内径 ϕD は、 $\phi d \geq \phi D$ の関係が望ましい。上記伸縮性部材4bの上記スプリング4b₁の自然長は、上記トナー排出口3からはみださない

もので、圧縮後、上記開閉部材4cの上記フェルト材4c₁が元の位置に戻るものを選択される。

【0106】図11と図12において、上記伸縮性開閉部材4は、上記中空部2内に収まる長さにして、上記押圧部材5の装着が容易に行われるようになっている。

【0107】図13において、上記ノズル本体1は、上記伸縮性開閉部材4が上記保持手段6で保持される上記中空部2の保持端側に、上記中空部2に通じる穴1aが形成されている。

【0108】図14において、従って、上記トナー容器10と共に上記ノズル0を回収後、各部品をを分離する際に、上記穴1aから分離棒13を差し込むだけで、上記ノズル本体1に上記保持手段6の上記接着剤6aの水溶性のりや両面接着テープで上記中空部2の一端側に保持されている上記伸縮性開閉部材4を分離して分解することが容易に出来るようになっている。又、上記ノズル0を組み立て時の上記伸縮性開閉部材4の挿入不良時にも、上記穴1aから上記分離棒13を差し込むだけで、排出作業が容易に出来るようになっている。

【0109】図15において、上記伸縮性開閉部材4は、伸縮する底面側の端面の縁が、面取り処理された斜面4dとなっている。従って、上記伸縮性開閉部材4が図示の矢印I方向に縮んでから(図16参照)、図示の矢印J方向に戻る時、上記トナー排出口3を通過する際に、上記トナー排出口3に引っ掛かる異常動作状態(17図を参照)を回避することが出来るようになった。

【0110】図18と図19において、上記伸縮性開閉部材4は、伸縮する側の端面4e側に、変形を防止する変形防止手段4fの厚さが少なくとも0.5mm以上のフィルム材4f₁が貼り付けられている。上記変形防止手段4fは、上記のようにフィルム材4f₁を貼り付ける代わりに、上記伸縮性開閉部材4の発泡ポリウレタン材からなる上記端面4e側をつぶして硬くする硬化処理した硬化部4f₂としても良い。従って、上記伸縮性開閉部材4が図示の矢印K方向に縮んでから(図18参照)、図示の矢印L方向に戻る時、上記トナー排出口3を通過する際に、上記伸縮性開閉部材4の底面の変形が強制的に阻止されるから(19図を参照)、上記トナー排出口3に引っ掛かる異常動作状態を回避することが出来るようになった。

【0111】図20と図21において、上記トナー排出口3は、上記伸縮性開閉部材4と点接触するように平行でない点接触形状部3aは、U形状3a₁(図20を参照)又は逆U形状3a₂(図21を参照)となっている。従って、上記伸縮性開閉部材4が上記トナー排出口3と線接触することによる大きな抵抗を受けることを回避するようになっているから、上記U形状3a₁(図20を参照)又は上記逆U形状3a₂(図21を参照)により、上記伸縮性開閉部材4の受ける抵抗は下がり、図示の矢印M方向にスムーズに伸縮動作が行わ

れるようになった。

【0112】図22と図23において、上記トナー排出口3は、対向する上記伸縮性開閉部材4の伸縮する側の、伸縮側端面3bが面取り処理された斜面3b₁となっている。従って、上記伸縮性開閉部材4は、上記トナー排出口3への引っかかりを回避することが出来るようになった。

【0113】図24、図25と図26において、上記伸縮性開閉部材4は、上記ノズル本体1の上記中空部2に挿入して、その一部分は上記トナー排出口3に位置するために、トナー(T)に接している。上記中空部2内に位置する上記伸縮性開閉部材4は、トナー(T)と接していないが(図24を参照)、上記押圧部材5が図示の矢印N方向に挿入された時点でトナー(T)に接する状態となり(図25を参照)、トナー(T)が排出が終わり、上記押圧部材5を図示の矢印O方向に抜くことに伴って、上記伸縮性開閉部材4が元の位置の状態に戻るが、上記押圧部材5が図示の矢印N方向に挿入された時点でトナー(T)に接する状態(図26参照)で接触したトナー(T)が上記伸縮性開閉部材4の周りに付着しているため、上記伸縮性開閉部材4の円周状にトナー(T)が付着した付着跡が見える。上記伸縮性開閉部材4が上記中空部2内に位置していれば、上記伸縮性開閉部材4に直接に操作者の手等が触れないので汚れないが、見た目が悪い不具合が生じることがあった。

【0114】図27、図28、図29と図30において、そこで、上記伸縮性開閉部材4の円周状のトナー(T)の付着を防止するため、上記伸縮性開閉部材4は、上記押圧部材5により押圧されて移動する押圧側部材4gを、被押圧側の被押圧部材4hより柔軟な部材からなるようになっている(図27を参照)。そこで、上記押圧部材5を上記中空部2内に図示の矢印P方向に装着した際、上記中空部2内で上記押圧側部材4gがつぶれた状態で(図28を参照)、上記トナー排出口3を通過するため(図29を参照)、上記伸縮性開閉部材4の円周状のトナー(T)と接触する表面積を抑えることが可能になり、上記押圧部材5を上記中空部2から抜く時に、上記伸縮性開閉部材4の円周に付着する付着トナー(T)量を抑えることが出来るようになった(図30を参照)。

【0115】図31、図32と図33において、上記伸縮性開閉部材4は、上記トナー排出口3と対応する部分を囲む長さ以下の囲み部材4iのフィルム材でつぶさない程度に囲んで巻かれている(図31を参照)。従って、上記押圧部材5を上記中空部2内に図示の矢印Q方向に装着した際、上記囲み部材4iは上記押圧部材5により上記伸縮性開閉部材4の押圧される押圧側から被押圧側に移動するようになっているから、上記中空部2内で上記伸縮性開閉部材4はトナー(T)と接触することなく縮まり(図32を参照)、トナー(T)を排出後

に、上記押圧部材5が抜かれ、上記伸縮性開閉部材4が元に戻るため、上記伸縮性開閉部材4の円周状へのトナー(T)の付着を防止することが出来るようになった(図33を参照)。

【0116】図34において、上記ノズル0の上記中空部2は、上記伸縮性開閉部材4の上記押圧部材5で押圧される押圧端側を、密閉手段2aのフィルム材で、密閉されている。上記密閉手段2aのフィルム材は、ポリエチレン、ポリ塩化ビニール等のフィルム状の外部より加熱して、フィルム材を溶融して接合するヒートシール(heat seal)2a₁である。従って、上記ノズル0及びそれからなる上記トナー容器10は、従来の樹脂のキャップ等からなるものに比べても、使用材料量や部品数が削減され、開封時作業が、フィルム材の上記ヒートシール2a₁を剥がすのみで簡単に容易となり、又、落下しても、耐衝撃性が良く、破損やトナー飛散が防止されるようになった。

【0117】図35と図36において、上記トナー排出口3の断面積は、対向する上記押圧部材5の上記開口5aの断面積より狭くなっている。従って、上記トナー排出口3が、完全にな上記押圧部材5の上記開口5aの中に狭く収まるようにセットされて、トナー(T)排出時に、上記押圧部材5の上記押圧部材ノズル5bの側面等を汚すことが防止することが出来るようになった。

【0118】図37と図38において、上記ノズル0及びそれからなる上記トナー容器10において、上記伸縮性開閉部材4は、気体は通すが、トナー(T)を通さない通気性部材の連続発泡ウレタン、フェルト、化学繊維材からなる。従って、使用後の上記ノズル0からなる上記トナー容器10は、気体のみを排出して、トナー(T)だけを収納することが出来るようになった。

【0119】図39において、上記ノズル0及びそれからなる上記トナー容器10において、上記ノズル本体1の中空形状の上記中空部2の内周面2bの形状は、使用する各異なる色のブラック(BL)、シアン(C)、マゼンタ(M)、イエロ(Y)の各トナー(T)の色に合わせて、円筒形状部2b₁の真円(図(a)を参照)、楕円(図(b)を参照)、多角形状部2b₂の六角形状部(図(c)を参照)、八角形状部(図(d)を参照)などにして、上記押圧部材5の外周面5dの形状もそれぞれに合わせて、円筒形状部5d₁の真円(図(a)を参照)、楕円(図(b)を参照)、多角形状部5d₂の六角形状部(図(c)を参照)、八角形状部(図(d)を参照)となっている。

【0120】従って、各色トナー(T)の収納された上記ノズル0及びそれからなる上記トナー容器10は、間違えて異なる色の上記押圧部材5にセットされることを回避することが出来るようになった。

【0121】図40において、上記ノズル0を有する上記トナー容器10からなる画像形成装置50のデジタル

複写機は、周知の電子写真方式が用いられ、内部に画像担持体51のドラム状感光体を備えている。上記画像担持体51のドラム状感光体の周囲には図示の矢印R方向の回転方向に沿って、電子写真複写行程を実施する帯電器54、露光手段55、現像手段52、転写手段53、クリーニング手段56等が配置されている。

【0122】上記現像手段52には、本体52aの上部に配置された上記押圧部材5を有するホッパ52bに、上記ノズル0を有する上記トナー容器10が装着されて、上記トナー容器10内に収納されたトナー(T)が、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れや飛散トナーが感光体の上記画像担持体51等に付着することによる異常画像の発生等を防止する低コストで小型の装置で補給される。上記露光手段55は、装置本体50a上面の原稿載置台57に載置された原稿の読み取り手段58によって読み取られた画像信号を基に上記画像担持体51のドラム状感光体上に静電潜像を形成する。

【0123】上記画像担持体51のドラム状感光体上に形成された静電潜像は、上記現像手段52によって顕像化されてトナー像が形成される。上記画像担持体51のドラム状感光体上に形成されたそのトナー像は、給紙装置61から給送されてくる被転写体(P)の転写紙に上記転写手段53によって静電転写される。トナー像が転写された被転写体(P)の転写紙は、定着手段59に搬送、定着された後に、排紙トレイ60へ排出されて収納されるようになっている。

【0124】従って、上記トナー容器10内に収納されたトナー(T)が、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れや飛散トナーが感光体の上記画像担持体51等に付着することによる異常画像の発生等を防止する低コストで小型の装置で、上記現像手段52に補給される画像形成装置を提供することが出来るようになった。

【0125】

【発明の効果】本発明は、以上説明したように構成されているので、請求項1の発明によれば、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉してトナーを排出するようにしたので、トナー容器を使用する際の、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようになった。

【0126】請求項2の発明によれば、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出する複数のトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉してトナーを排出するようにしたので、トナー容器を使用する際の、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型でトナーの排出も均一に行われるノズルを提供

することが出来るようになった。

【0127】請求項3の発明によれば、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で、端面側を押圧部材の押圧により伸縮する伸縮性開閉部材で開閉してトナーを排出するようにしたので、トナー容器を使用する際の、トナー排出口の開閉等の機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようになった。

【0128】請求項4の発明によれば、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で、端面側を押圧部材の押圧により伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共に押圧部材はトナー排出口に対向して開口を設けてトナーを排出するようにしたので、トナー容器を使用する際の、トナー排出口の開閉等の機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようになった。

【0129】請求項5の発明によれば、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で、端面側を押圧部材の押圧により伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共に押圧部材は開口から搬入されたトナーを押圧部材ノズルから排出してトナーを排出するようにしたので、トナー容器を使用する際の、トナー排出口の開閉等の機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようになった。

【0130】請求項6の発明によれば、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で、端面側を押圧部材の押圧により伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共に押圧部材は伸縮性開閉部材を押圧する押圧長さを規制手段で規制してトナーを排出するようにしたので、トナー容器を使用する際の、トナー排出口の開閉等の機構や操作が簡単で部品数も少なく、動作も正確で、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようになった。

【0131】請求項7の発明によれば、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で、端面側を押圧部材の押圧により伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共に押圧部材は伸縮性開閉部材を押圧する押圧長さを規制手段の鈎形状部材で規制してトナーを排出するようにしたので、トナー容器を使用する際の、トナー排出口の開閉等の機構や操作が簡単で部品数も少なく、動作も正確で、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようになった。

【0132】請求項8の発明によれば、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出す

るトナー排出口を中空部内で伸縮する少なくともトナー排出口を塞ぐ断面積を有する伸縮性開閉部材で開閉してトナーを排出するようにしたので、トナー容器を使用する際の、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようになった。

【0133】請求項9の発明によれば、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する発泡材からなる伸縮性開閉部材で開閉してトナーを排出するようにしたので、トナー容器を使用する際の、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようになった。

【0134】請求項10の発明によれば、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する発泡ポリウレタンからなる伸縮性開閉部材で開閉してトナーを排出するようにしたので、トナー容器を使用する際の、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようになった。

【0135】請求項11の発明によれば、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮するエーテル系の発泡ポリウレタンからなる伸縮性開閉部材で開閉してトナーを排出するようにしたので、トナー容器を使用する際の、湿度による加水分解を起こすことなく、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようになった。

【0136】請求項12の発明によれば、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する独立気泡からなる発泡材からなる伸縮性開閉部材で開閉してトナーを排出するようにしたので、トナー容器を使用する際の、伸縮性開閉部材からトナーが滲み出ることなく、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようになった。

【0137】請求項13の発明によれば、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性を有する伸縮性部材とトナー排出口を中空部内で摺動して開閉する開閉部材とからなる伸縮性開閉部材で開閉してトナーを排出するようにしたので、発泡材を使用しなくても、トナー容器を使用する際の、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようになった。

【0138】請求項14の発明によれば、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性を有する伸縮性部材のスプリングとトナー排出口を中空部内で摺動して開閉する開閉部材とからなる伸縮性開閉部材で開閉してトナーを排出するようにしたので、発泡材を使用しなくても、トナー容器を使用する際の、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようになった。

【0139】請求項15の発明によれば、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性を有する伸縮性部材とトナー排出口を中空部内で摺動して開閉する開閉部材のフエルト材とからなる伸縮性開閉部材で開閉してトナーを排出するようにしたので、発泡材を使用しなくても、トナー容器を使用する際の、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようになった。

【0140】請求項16の発明によれば、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共に伸縮性開閉部材は保持手段で中空部の一端側に保持してトナーを排出するようにしたので、トナー容器を使用する際の、動作時における外れをなくして、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを更に確実に防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようになった。

【0141】請求項17の発明によれば、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共に伸縮性開閉部材は保持手段の接着剤で中空部の一端側に保持してトナーを排出するようにしたので、トナー容器を使用する際の、動作時における外れを確実になくして、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを更に確実に防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようになった。

【0142】請求項18の発明によれば、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する中空部に収まる長さの伸縮性開閉部材で開閉してトナーを排出するようにしたので、トナー容器を使用する際の、押圧部材の装着が容易に行われ、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようになった。

【0143】請求項19の発明によれば、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材

で開閉すると共にノズル本体は伸縮性開閉部材が保持手段で保持される中空部の保持端側に中空部に通じる穴を形成してトナーを排出するようにしたので、トナー容器と共にノズルを回収後、各部品をを分離する際に、穴から分離棒を差し込むだけで、ノズル本体に保持手段の接着剤の水溶性のりや両面接着テープで中空部の一端側に保持されている伸縮性開閉部材を分離して分解したり、ノズルを組み立て時の伸縮性開閉部材の挿入不良時にも、穴から分離棒を差し込むだけで、排出作業が容易に出来るようになり、トナー容器を使用する際の、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようになった。

【0144】請求項20の発明によれば、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共にトナー排出口は伸縮性開閉部材と点接触する点接触形状部を有してトナーを排出するようにしたので、トナー容器を使用する際の、トナー付着跡の汚れがわかりにくく、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようになった。

【0145】請求項21の発明によれば、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共に伸縮性開閉部材が伸縮する側の端面が面取り処理された斜面を有してトナーを排出するようにしたので、トナー容器を使用する際の、伸縮性開閉部材のトナー排出口に引っ掛かる異常動作状態を回避する、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようになった。

【0146】請求項22の発明によれば、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共に伸縮性開閉部材が伸縮する側の端面側に變形を防止する變形防止手段を有してトナーを排出するようにしたので、トナー容器を使用する際の、伸縮性開閉部材のトナー排出口に引っ掛かる異常動作状態を回避する、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようになった。

【0147】請求項23の発明によれば、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共に伸縮性開閉部材が伸縮する側の端面側に變形を防止する變形防止手段のフィルム材を有してトナーを排出するようにしたので、トナー容器を使用する際の、伸縮性開閉部材のトナー排出口に引っ掛かる異常動作状態を回避する、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで

小型のノズルを提供することが出来るようになった。

【0148】請求項24の発明によれば、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共に伸縮性開閉部材が伸縮する側の端面側に變形を防止する變形防止手段の硬化部を有してトナーを排出するようにしたので、トナー容器を使用する際の、伸縮性開閉部材のトナー排出口に引っ掛かる異常動作状態を回避する、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようになった。

【0149】請求項25の発明によれば、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共にトナー排出口は伸縮性開閉部材と点接触する点接触形状部を有してトナーを排出するようにしたので、トナー容器を使用する際の、伸縮性開閉部材の受ける抵抗は下がりスムーズに伸縮動作が行われ、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようになった。

【0150】請求項26の発明によれば、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共にトナー排出口は伸縮性開閉部材と点接触する点接触形状部のU字形又は逆U字形を有してトナーを排出するようにしたので、トナー容器を使用する際の、伸縮性開閉部材の受ける簡単な形状で抵抗は下がりスムーズに伸縮動作が行われ、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようになった。

【0151】請求項27の発明によれば、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共にトナー排出口は対向する伸縮性開閉部材の伸縮する側の伸縮側端面が面取り処理された斜面を有してトナーを排出するようにしたので、トナー容器を使用する際の、伸縮性開閉部材はトナー排出口への引っ掛かりを回避する伸縮動作が行われ、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようになった。

【0152】請求項28の発明によれば、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共に伸縮性開閉部材は押圧部材により押圧されて移動する押圧側部材を被押圧側の被押圧側部材より柔軟な部材を有してトナーを排出するようにしたので、トナー容器を使用する際の、押圧部材を中空部から

抜く時に伸縮性開閉部材の円周に付着する付着トナー量を抑えて、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようになった。

【0153】請求項29の発明によれば、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共に伸縮性開閉部材はトナー排出口と対応する部分を囲む長さの囲み部材を有してトナーを排出するようにしたので、トナー容器を使用する際の、押圧部材が抜かれ伸縮性開閉部材が元に戻る際の円周状へのトナーの付着を防止して、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようになった。

【0154】請求項30の発明によれば、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共に伸縮性開閉部材はトナー排出口と対応する部分を囲む長さの、押圧部材により伸縮性開閉部材の押圧される押圧側から被押圧側に移動する囲み部材を有してトナーを排出するようにしたので、トナー容器を使用する際の、押圧部材が抜かれ伸縮性開閉部材が元に戻る際の円周状へのトナーの付着を防止して、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようになった。

【0155】請求項31の発明によれば、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共に伸縮性開閉部材はトナー排出口と対応する部分を囲む長さの囲み部材のフィルム材を有してトナーを排出するようにしたので、トナー容器を使用する際の、押圧部材が抜かれ伸縮性開閉部材が元に戻る際の円周状へのトナーの付着を防止して、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようになった。

【0156】請求項32の発明によれば、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉してトナーを排出すると共に中空部は伸縮性開閉部材の押圧される押圧端側を密閉手段で密閉するようにしたので、使用材料量や部品数が削減され開封時作業が密閉手段を剥がすのみで簡単で容易となり落下しても耐衝撃性が良く破損やトナー飛散が防止され、トナー容器を使用する際の、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようになった。

【0157】請求項33の発明によれば、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出

するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共に伸縮性開閉部材はトナー排出口と対応する部分を囲む長さの囲み部材のフィルム材を有してトナーを排出するようにしたので、使用材料量や部品数が削減され開封時作業がフィルム材を剥がすのみで簡単で容易となり落下しても耐衝撃性が良く破損やトナー飛散が防止され、トナー容器を使用する際の、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようになった。フィルム材からなる

【0158】請求項34の発明によれば、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共に伸縮性開閉部材はトナー排出口と対応する部分を囲む長さの囲み部材のフィルム材のヒートシールを有してトナーを排出するようにしたので、使用材料量や部品数が削減され開封時作業がフィルム材のヒートシールを剥がすのみで簡単で容易となり落下しても耐衝撃性が良く破損やトナー飛散が防止され、トナー容器を使用する際の、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようになった。

【0159】請求項35の発明によれば、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共にトナー排出口の断面積は対向する押圧部材の開口の断面積より狭くしてトナーを排出するようにしたので、トナー容器を使用する際の、押圧部材の押圧部材ノズルの側面等を汚すことが防止され、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようになった。

【0160】請求項36の発明によれば、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共にトナー排出口の断面積は対向する押圧部材の開口の断面積より狭く収めてトナーを排出するようにしたので、トナー容器を使用する際の、押圧部材の押圧部材ノズルの側面等を汚すことが確実に防止され、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようになった。

【0161】請求項37の発明によれば、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する気体は通すがトナーを通さない通気性部材からなる伸縮性開閉部材で開閉してトナーを排出するようにしたので、トナー容器を使用する際の、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型で、使用後のノズルからなるトナー容器は気体のみを排

出してトナーだけを収納することが出来るノズルを提供することが出来るようになった。

【0162】請求項38の発明によれば、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共に中空部の内周面が押圧部材と円筒形状部で嵌合してトナーを排出するようにしたので、トナー容器を使用する際の、間違えて異なる押圧部材にセットされることを回避することが出来るようになり、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようになった。

【0163】請求項39の発明によれば、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共に中空部の内周面が押圧部材と多角形状部で嵌合してトナーを排出するようにしたので、トナー容器を使用する際の、間違えて異なる押圧部材にセットされることを回避することが出来るようになり、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようになった。

【0164】請求項40の発明によれば、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共に押圧部材の外周面が中空部材と円筒形状部で嵌合してトナーを排出するようにしたので、トナー容器を使用する際の、間違えて異なる押圧部材にセットされることを回避することが出来るようになり、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようになった。

【0165】請求項41の発明によれば、中空形状のノズル本体の中空形状の中空部の外周面からトナーを排出するトナー排出口を中空部内で伸縮する伸縮性開閉部材で開閉すると共に押圧部材の外周面が中空部材と多角形状部で嵌合してトナーを排出するようにしたので、トナー容器を使用する際の、間違えて異なる押圧部材にセットされることを回避することが出来るようになり、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れを防止する低コストで小型のノズルを提供することが出来るようになった。

【0166】請求項42の発明によれば、排出するトナーを収容する容器本体にトナーを入出する開口に請求項1乃至41に記載のノズルを装着して収容するトナーを排出するようにしたので、トナー容器を使用する際の、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れや飛散トナーが感光体の画像担持体等に付着することによる異常画像の発生等を防止する低コストで小型のノズルからなるトナー容器を提供することが出来

るようになった。

【0167】請求項43の発明によれば、排出するトナーを収容する容器本体の底部にトナーを入出する開口に請求項1乃至41に記載のノズルを装着して収容するトナーを排出するようにしたので、トナー容器を使用する際の、トナー排出等の機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れや飛散トナーが感光体の画像担持体等に付着することによる異常画像の発生等を防止する低コストで小型のノズルからなるトナー容器を提供することが出来るようになった。

【0168】請求項44の発明によれば、排出するトナーを収容する容器本体にトナーを入出する開口に請求項1乃至41に記載のノズルを装着して収容すると共に伸縮性開閉部材は発泡材からなり、ノズル本体はポリエチレン成形材からなり、容器本体はポリエチレン材からなりトナーを排出するようにしたので、その材料を再利用する際に各材料の分解が不用となりより効率の良い再利用の作業が行われる、トナー容器を使用する際の、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れや飛散トナーが感光体の画像担持体等に付着することによる異常画像の発生等を防止する低コストで小型のノズルからなるトナー容器を提供することが出来るようになった。

【0169】請求項45の発明によれば、形成画像を担持する画像担持体に形成された潜像を顕像化してトナー像を形成する現像手段に装着された請求項42、43又は44に記載のトナー容器からトナーを排出して補給して画像を形成するようにしたので、トナー容器を使用する際の、機構や操作が簡単で部品数も少なく、トナー飛散による周辺の汚れや飛散トナーが感光体の画像担持体等に付着することによる異常画像の発生等を防止する低コストで小型のトナー容器からなる画像形成装置を提供することが出来るようになった。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態例を示すノズルを説明する斜視図である。

【図2】本発明の実施の形態例を示すノズルを説明する展開図である。

【図3】本発明の実施の形態例を示すノズルの状態を説明する説明図である。

【図4】本発明の実施の形態例を示すノズルの他の状態を説明する説明図である。

【図5】本発明の実施の形態例を示すノズルの他の状態を説明する説明図である。

【図6】本発明の実施の形態例を示すトナー容器とその状態を説明する説明図である。

【図7】本発明の実施の形態例を示すトナー容器とその他の状態を説明する説明図である。

【図8】本発明の実施の形態例を示すノズルの主要部を説明する展開図である。

【図9】本発明の他の実施の形態例を示すノズルを説明する斜視図である。

【図10】本発明の他の実施の形態例を示すノズルを説明する展開図である。

【図11】本発明の実施の形態例を示すノズルの他の主要部を説明する斜視図である。

【図12】図11におけるX-X面の断面図である。

【図13】本発明の実施の形態例を示すノズルの他の主要部を説明する斜視図である。

【図14】本発明の実施の形態例を示すノズルの他の主要部の状態を説明する斜視図である。

【図15】本発明の実施の形態例を示すノズルの他の主要部を説明する断面図である。

【図16】本発明の実施の形態例を示すノズルの他の主要部の状態を説明する断面図である。

【図17】本発明の実施の形態例を示すノズルの他の主要部の他の状態を説明する断面図である。

【図18】本発明の実施の形態例を示すノズルの他の主要部の他の状態を説明する断面図である。

【図19】本発明の実施の形態例を示すノズルの他の主要部の他の状態を説明する断面図である。

【図20】本発明の実施の形態例を示すノズルの他の主要部の状態を説明する説明図である。

【図21】本発明の他の実施の形態例を示すノズルの主要部の状態を説明する説明図である。

【図22】本発明の実施の形態例を示すノズルの他の主要部を説明する断面図である。

【図23】本発明の実施の形態例を示すノズルの他の主要部を説明する拡大図である。

【図24】本発明の実施の形態例を示すノズルの他の主要部の状態を説明する説明図である。

【図25】本発明の実施の形態例を示すノズルの他の主要部の他の状態を説明する説明図である。

【図26】本発明の実施の形態例を示すノズルの他の主要部の他の状態を説明する説明図である。

【図27】本発明の実施の形態例を示すノズルの他の主要部の状態を説明する説明図である。

【図28】本発明の実施の形態例を示すノズルの他の主要部の他の状態を説明する説明図である。

【図29】本発明の実施の形態例を示すノズルの他の主要部の他の状態を説明する説明図である。

【図30】本発明の実施の形態例を示すノズルの他の主要部の他の状態を説明する説明図である。

【図31】本発明の他の実施の形態例を示すノズルの他の主要部の状態を説明する説明図である。

【図32】本発明の他の実施の形態例を示すノズルの他の主要部の他の状態を説明する説明図である。

【図33】本発明の他の実施の形態例を示すノズルの他の主要部の他の状態を説明する説明図である。

【図34】本発明の実施の形態例を示すノズルの他の主

要部を説明する説明図である。

【図35】本発明の実施の形態例を示すノズルの他の主要部を説明する断面図である。

【図36】本発明の実施の形態例を示すノズルの他の主要部を説明する側面図である。

【図37】本発明の実施の形態例を示すトナー容器の主要部とその状態を説明する説明図である。

【図38】本発明の実施の形態例を示すトナー容器の主要部とその他の状態を説明する説明図である。

【図39】本発明の実施の形態例を示すトナー容器の他の主要部を説明する説明図である。

【図40】本発明の実施の形態例を示す画像形成装置を説明する説明図である。

【図41】従来のトナー容器を説明する説明図である。

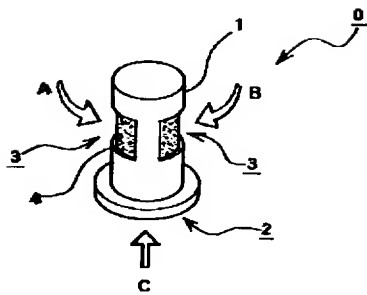
【符号の説明】

- 0 ノズル
- 1 ノズル本体、
- 1a 穴
- 2 中空部、
- 2a 密閉手段、
- 2a1 ヒートシール、
- 2b 内周面、
- 2b1 円筒形状部、
- 2b2 多角形状部、
- 2c 端面
- 3 トナー排出口、
- 3a 点接触形状部、
- 3a1 U形状、
- 3a2 逆U形状、
- 3b 伸縮側端面、
- 3b1 斜面
- 4 伸縮性開閉部材、
- 4a 発泡材、
- 4b 伸縮性部材、
- 4b1 スプリング、
- 4c 開閉部材、
- 4c1 フェルト材、
- 4d 斜面、
- 4e 端面、
- 4f 変形防止手段、
- 4f1 フィルム材、
- 4f2 硬化部、
- 4g 押圧側部材、
- 4h 被押圧側部材、
- 4i 囲み部材
- 5 押圧部材、
- 5a 開口、
- 5b 押圧部材ノズル、
- 5c 規制手段、
- 5c1 鋸形状部材、

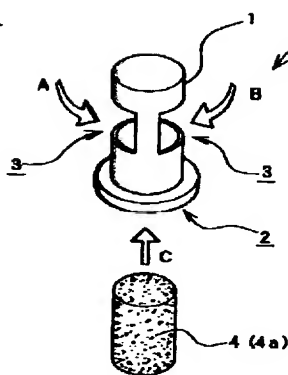
5d 外周面、
 5d₁ 円筒形状部、
 5d₂ 多角形状部
 6 保持手段、
 6a 接着剤
 10 トナー容器
 11 容器本体
 12 開口
 13 分離棒
 50 画像形成装置、
 50a 装置本体
 51 画像担持体
 52 現像手段、
 52a 本体、

52b ホッパ
 53 転写手段
 54 帯電器
 55 露光手段
 56 クリーニング手段
 57 原稿載置台
 58 原稿の読み取り手段
 59 定着手段
 60 排紙トレイ
 61 給紙装置
 100 トナー容器
 101 容器本体
 102 トナー排出口
 103 蓋又はシール部材

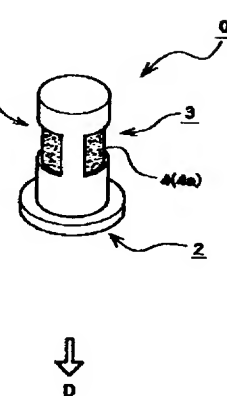
【図1】



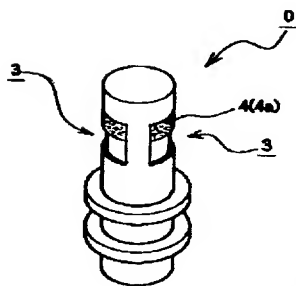
【図2】



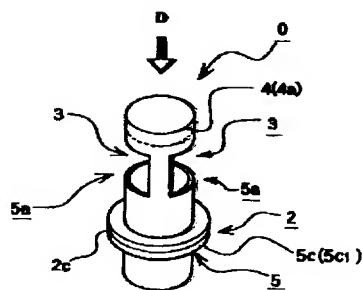
【図3】



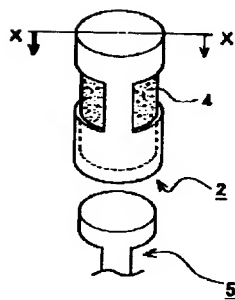
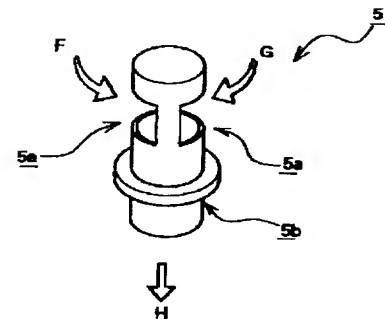
【図4】



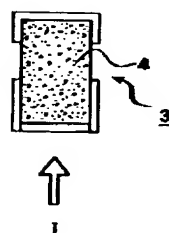
【図5】



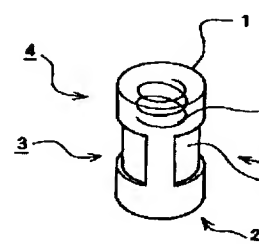
【図11】



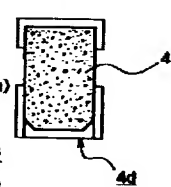
【図16】



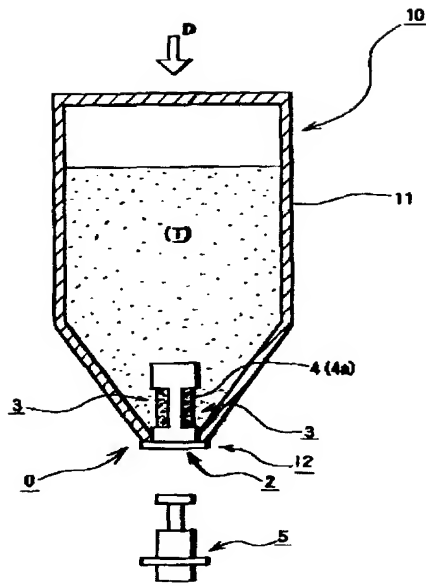
【図9】



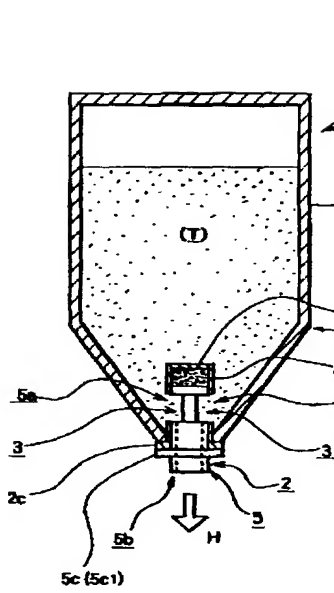
【図15】



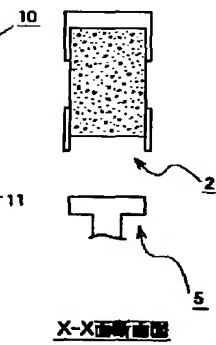
【図6】



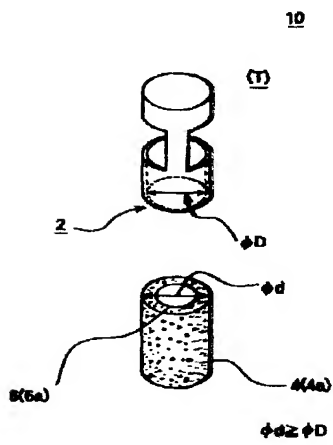
【図7】



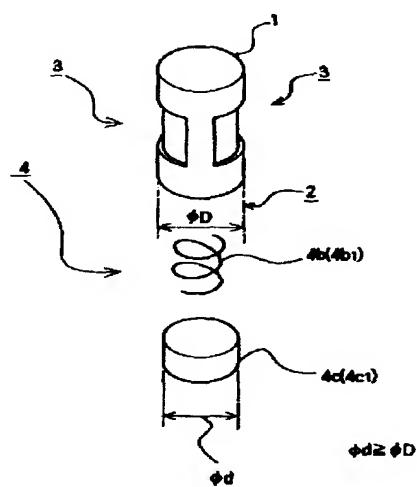
【図12】



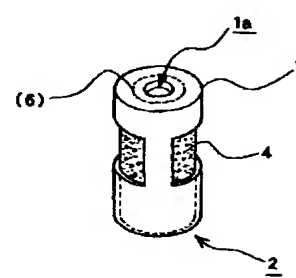
【図8】



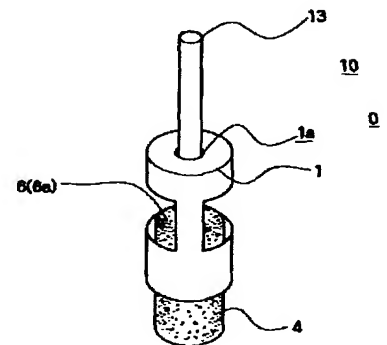
【図10】



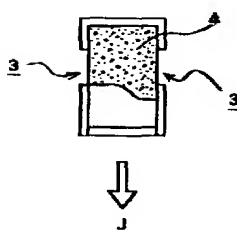
【図13】



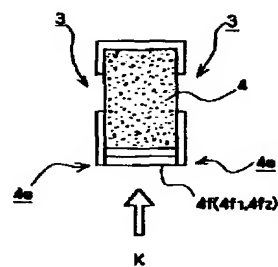
【図14】



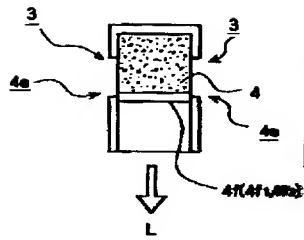
【図17】



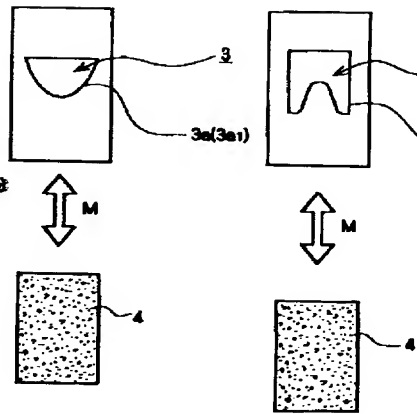
【図18】



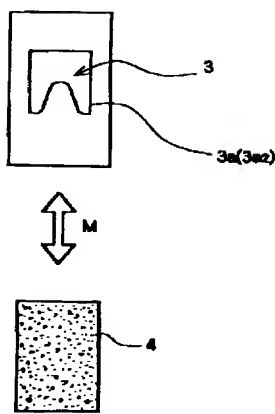
【図19】



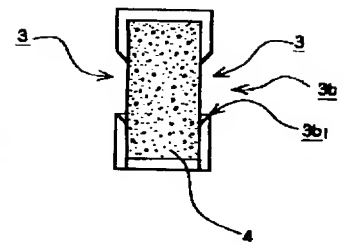
【図20】



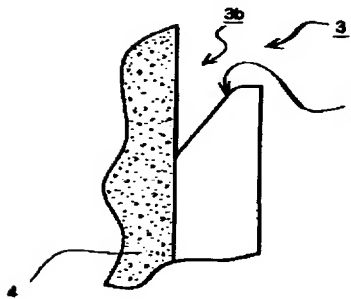
【図21】



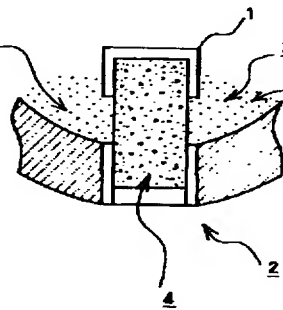
【図22】



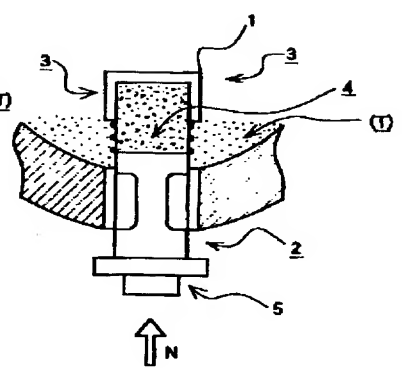
【図23】



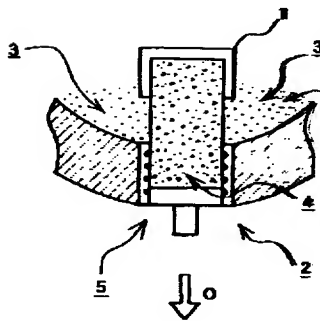
【図24】



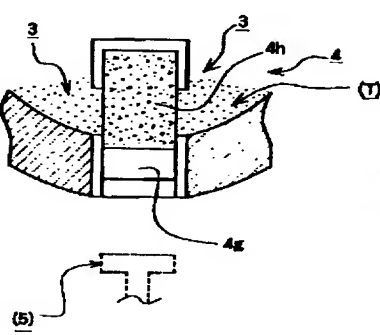
【図25】



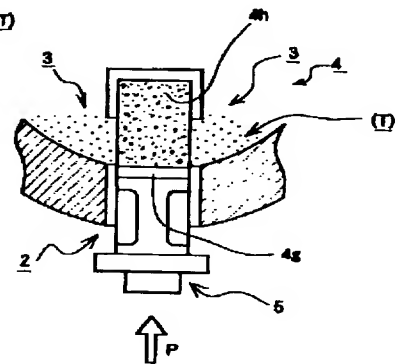
【図26】



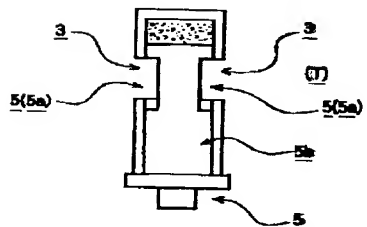
【図27】



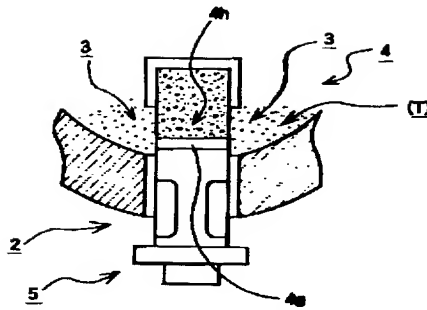
【図28】



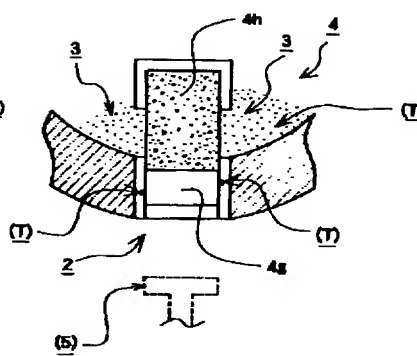
【図35】



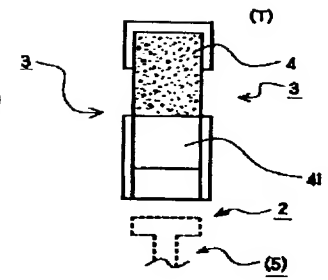
【図29】



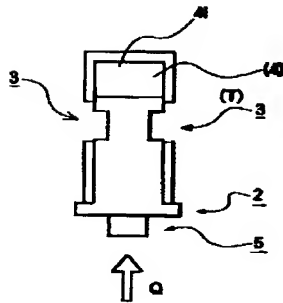
【図30】



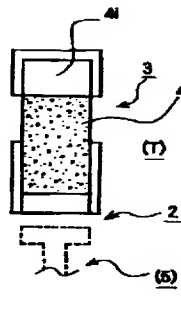
【図31】



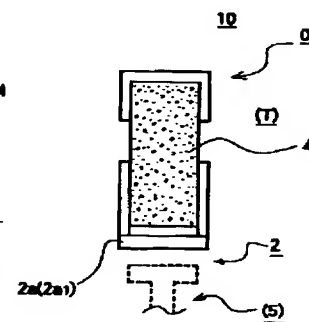
【図32】



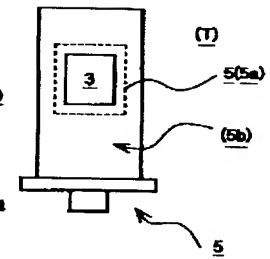
【図33】



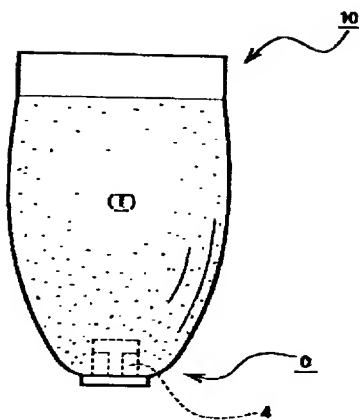
【図34】



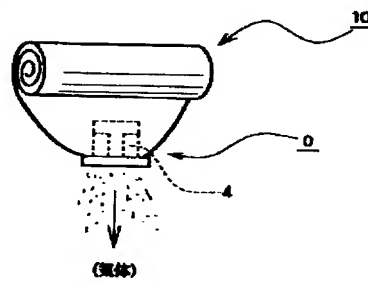
【図36】



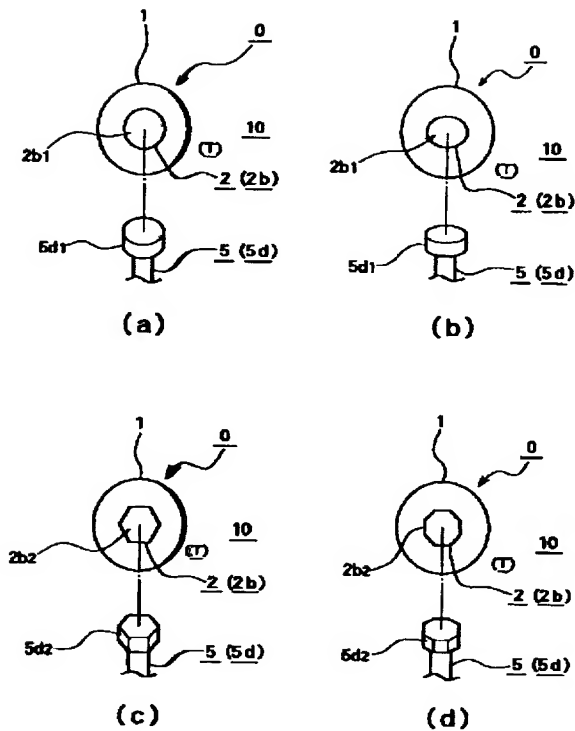
【図37】



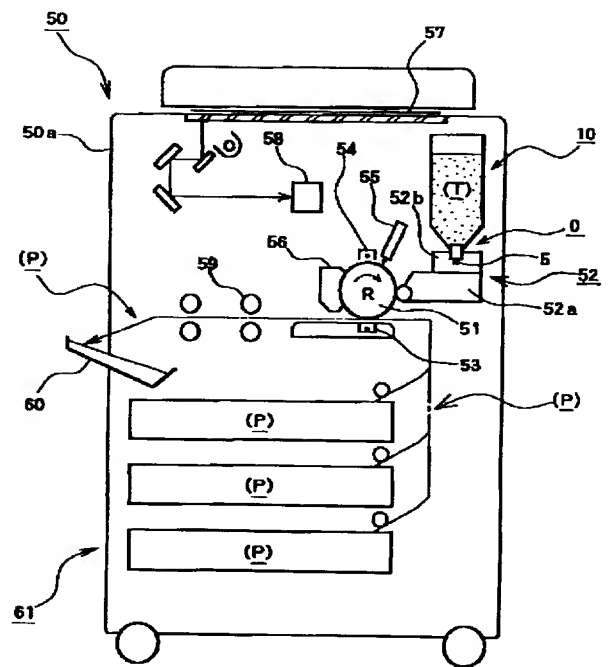
【図38】



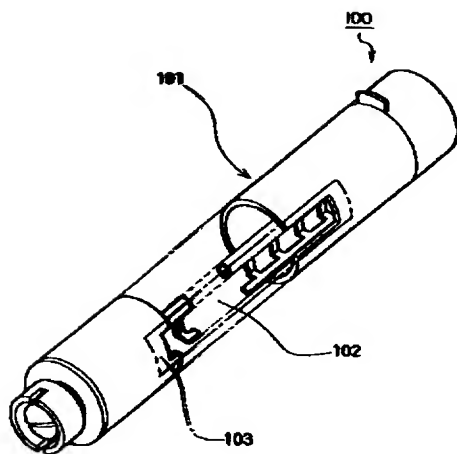
【図39】



【図40】



【図41】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2H077 AA02 AA05 AA14 AA35 CA12
GA13
4G068 AA02 AB22 AC20 AD16 AD23
AE03

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. *** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention -- a nozzle -- and -- and the becoming toner bottle and the nozzle which discharges a toner in detail about image formation equipment -- and -- and it is related with image formation equipments, such as a copying machine which equips with the toner bottle which holds the becoming toner, and the toner bottle which holds a toner, and forms an image, facsimile apparatus, printers, or these compound machines.

[0002]

[Description of the Prior Art] In image formation equipments which consist of a conventional nozzle and conventional it, such as a toner bottle and a copying machine, at the time of the attachment and detachment which equip with and use the toner bottle which contains a toner for image formation equipments, such as a copying machine, the toner dispersed, the circumference was soiled, and the scattering toner adhered to the image support of a photo conductor etc., and the abnormality image was generated. In drawing 41, when using it, equipping image formation equipments, such as a copying machine which is not illustrated, with the toner bottle 100 which contains a toner, sampling or actuation of removing and equipping etc. needing several to be operated and performing the actuation is also complicated about the lid or the seal member 103 which has sealed the toner exhaust port 102 prepared in the peripheral face of the main part 101 of a container.

[0003] Then, the new device which samples a cap within a development unit, without a user removing the cap which seals the toner exhaust port of the toner bottle which contains a toner from a toner exhaust port when using it, equipping image formation equipments, such as a copying machine, with the toner bottle which contains a toner is arranged, and it is sampling about a cap within a development unit. Moreover, also when removing a used toner bottle, it is also well-known that a toner exhaust port is shut with a cap within a development unit the newly arranged device (see the official report of JP, 7-43999, A). However, the number of components of the device newly arranged increased, the device was also complicated, the toner dispersed, the circumference was soiled and the abnormality image was generated [the scattering toner adhered to the image support of a photo conductor etc., and] without having bit the toner between the toner exhaust port are not further opened and closed thoroughly with a cap to a toner exhaust port, and the cap and being closed thoroughly.

[0004] therefore, in image formation equipments which consist of the conventional nozzle and it, such as a toner bottle and a copying machine, in case a toner bottle is used several actuation is required and actuation of performing the actuation is also complicated. Or the number of components of the device at the time of using a toner bottle increases, and a device is also complicated. Furthermore, the toner dispersed, the circumference was soiled and the nonconformity from which a scattering toner adheres to the image support of a photo conductor etc., and serves as an abnormality image had arisen without having bit the toner between the toner exhaust ports and caps which are not thoroughly opened and closed with a cap to a toner exhaust port and being closed thoroughly.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In case a toner bottle is used in the toner bottle and image formation equipment which consist of the conventional nozzle and it which were mentioned above, several actuation is required, and actuation of performing the actuation is also complicated. Or the number of components of the device at the time of using a toner bottle increases, and a device is also complicated. Furthermore, the toner dispersed, the circumference was soiled and the problem from which a scattering toner adheres to the image support of a photo conductor etc., and serves as an abnormality image had occurred without the toner's having bit between the toner exhaust ports and caps which are not thoroughly opened and closed with a cap to a toner exhaust port and being closed thoroughly.

[0006] Then, the technical problem of this invention solves such a trouble. Namely, the device and actuation at the time of using a toner bottle are easy, there are few components, and it aims at offering the toner bottle which consists of a small nozzle and small it, and image formation equipment by the low cost which prevents generating of the abnormality image by surrounding dirt and the surrounding scattering toner by toner scattering adhering to the image support of a photo conductor etc.

[0007]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned object, this invention of claim 1 is characterized [main] by being the nozzle which consists of a nozzle body of a hollow configuration, a centrum of a hollow configuration of the above-mentioned nozzle body, a toner exhaust port that discharges a toner from a peripheral face of the above-mentioned centrum, and an elasticity closing motion member which expand and contract in the above-mentioned hollow department, and open and close the above-mentioned toner exhaust port in a nozzle which discharges a toner.

[0008] This invention of claim 2 is characterized [main] by a toner exhaust port being a nozzle which has arranged plurality in a nozzle according to claim 1.

[0009] This invention of claim 3 is characterized [main] by an elasticity closing motion member being a nozzle which expands and contracts an end-face side by press of a press member in a nozzle according to claim 1 or 2.

[0010] This invention of claim 4 is characterized [main] by a press member being a nozzle which consists of a opening which countered a toner exhaust port and was prepared in a nozzle according to claim 3.

[0011] This invention of claim 5 is characterized [main] by a press member being a nozzle which consists of a press member nozzle which discharges a toner carried in from a opening in a nozzle according to claim 3 or 4.

[0012] This invention of claim 6 is characterized [main] by a press member being a nozzle which consists of a regulation means to regulate press length which presses an elasticity closing motion member in a nozzle according to claim 3, 4, or 5.

[0013] this invention of claim 7 -- a nozzle according to claim 6 -- setting -- a regulation means -- a collar -- it is characterized [main] by being the nozzle which consists of a configuration member.

[0014] This invention of claim 8 is characterized [main] by an elasticity closing motion member being a nozzle which has the cross section which plugs up a toner exhaust port at least in claims 1, 2, 3, 4, 5, and 6 or a nozzle given in 7.

[0015] This invention of claim 9 is characterized [main] by an elasticity closing motion member being a nozzle which consists of foam in claims 1, 2, 3, 4, 5, 6, and 7 or a nozzle given in 8.

[0016] It is characterized [main] by this invention of claim 10 being a nozzle whose foam is foaming polyurethane in a nozzle according to claim 9.

[0017] This invention of claim 11 is characterized [main] by foaming polyurethane being a nozzle which is an ether system in a nozzle according to claim 10.

[0018] Foam is characterized [main] by being the nozzle which this invention of claim 12 becomes from a closed cell in a nozzle according to claim 9, 10, or 11.

[0019] This invention of claim 13 is characterized [main] by an elasticity closing motion member being a nozzle which consists of an elasticity member which has elasticity, and a closing motion member which slide on a toner exhaust port in the hollow department, and open and close it in a nozzle according to claim 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, or 8.

[0020] This invention of claim 14 is characterized [main] by an elasticity member being a nozzle which is a spring in a nozzle according to claim 13.

[0021] This invention of claim 15 is characterized [main] by a closing motion member being a nozzle which is felt material in a nozzle according to claim 13.

[0022] This invention of claim 16 is characterized [main] by an elasticity closing motion member being a nozzle currently held with a maintenance means at an end side of a centrum in a nozzle according to claim 1 to 15.

[0023] A maintenance means is characterized [main] by this invention of claim 17 being adhesives in a nozzle according to claim 16.

[0024] This invention of claim 18 is characterized [main] by an elasticity closing motion member being a nozzle which is the length settled in hollow circles in a nozzle according to claim 1 to 17.

[0025] This invention of claim 19 is characterized [main] by a nozzle body being the nozzle which formed a hole which leads to a centrum in maintenance one end of a centrum by which an elasticity closing motion member is held with a maintenance means in a nozzle according to claim 1 to 18.

[0026] This invention of claim 20 is characterized [main] by an elasticity closing motion member being a black nozzle in a nozzle according to claim 1 to 19.

[0027] This invention of claim 21 is characterized [main] by an elasticity closing motion member being a nozzle for which an end face of a side expanded and contracted has a slant face by which beveling processing was carried out in a nozzle according to claim 1 to 20.

[0028] This invention of claim 22 is characterized [main] by an elasticity closing motion member being a nozzle which has a deformation prevention means to prevent

deformation to an end-face side of a side expanded and contracted in a nozzle according to claim 1 to 21.

[0029] This invention of claim 23 is characterized [main] by a deformation prevention means being a nozzle which is film material in a nozzle according to claim 22.

[0030] This invention of claim 24 is characterized [main] by a deformation prevention means being a nozzle which is the hard spot which carried out hardening processing of the elasticity closing motion member in a nozzle according to claim 22.

[0031] This invention of claim 25 is characterized [main] by a toner exhaust port being a nozzle which has the point contact configuration section which carries out point contact to an elasticity closing motion member in a nozzle according to claim 1 to 24.

[0032] It is characterized [main] by this invention of claim 26 being a nozzle whose point contact configuration section is U typeface or an inverted-U character form in a nozzle according to claim 25.

[0033] This invention of claim 27 is characterized [main] by a toner exhaust port being a nozzle which has a slant face where beveling processing of the flexible side edge side of a side which an elasticity closing motion member which counters expands and contracts was carried out in a nozzle according to claim 1 to 26.

[0034] This invention of claim 28 is characterized [main] by an elasticity closing motion member being a nozzle which consists of a member more flexible than pressed flank material of a pressed side press flank material which is pressed by press member and moves in a nozzle according to claim 1 to 27.

[0035] This invention of claim 29 is characterized [main] by an elasticity closing motion member being a nozzle which consists of an enclosure member of length surrounding a toner exhaust port and a corresponding portion in a nozzle according to claim 1 to 28.

[0036] This invention of claim 30 is characterized [main] by an enclosure member being a nozzle which moves to a pressed side from a press side an elasticity closing motion member is pressed by whose press member in a nozzle according to claim 29.

[0037] This invention of claim 31 is characterized [main] by an enclosure member being a nozzle which consists of film material in a nozzle according to claim 29 or 30.

[0038] It is characterized [main] by this invention of claim 32 being a nozzle which has a sealing means by which a centrum seals press one end by which an elasticity closing motion member is pressed in a nozzle according to claim 1 to 31.

[0039] This invention of claim 33 is characterized [main] by a sealing means being a nozzle which consists of film material in a nozzle according to claim 32.

[0040] It is characterized [main] by this invention of claim 34 being a nozzle whose film material is heat sealing in a nozzle according to claim 33.

[0041] This invention of claim 35 is characterized [main] by the cross section of a toner exhaust port being a nozzle narrower than the cross section of an opening of a press member which counters in a nozzle according to claim 1 to 34.

[0042] This invention of claim 36 is characterized [main] by the cross section of a toner exhaust port being a nozzle settled more narrowly than the cross section of an opening of a press member which counters in a nozzle according to claim 35.

[0043] This invention of claim 37 is characterized [main] by an elasticity closing motion member being a nozzle which consists of a permeability member which does not let a toner pass although it lets a gas pass in a nozzle according to claim 1 to 36.

[0044] It is characterized [main] by this invention of claim 38 being a nozzle whose

inner skin into which a centrum fits with a press member in a nozzle according to claim 1 to 37 is the cylindrical shape-like section.

[0045] It is characterized [main] by this invention of claim 39 being a nozzle whose inner skin into which a centrum fits with a press member in a nozzle according to claim 1 to 37 is the polygon-like section.

[0046] This invention of claim 40 is characterized [main] by a press member being a nozzle a centrum and whose peripheral face which fits in are the cylindrical shape-like sections in a nozzle according to claim 3 to 39.

[0047] This invention of claim 41 is characterized [main] by a press member being a nozzle a centrum and whose peripheral face which fits in are the polygon-like sections in a nozzle according to claim 3 to 39.

[0048] This invention of claim 42 is characterized [main] by being the toner bottle which consists of a main part of a container which holds a toner to discharge, a opening which ON-appears in the above-mentioned main part of a container, and makes a toner it, and a nozzle according to claim 1 to 41 with which the above-mentioned opening was equipped in a toner bottle which discharges a toner to hold.

[0049] This invention of claim 43 is characterized [main] by a main part of a container being a toner bottle which has arranged a opening in the low section in a toner bottle according to claim 42.

[0050] In this invention of claim 44, an elasticity closing motion member consists of foam in a toner bottle according to claim 42 or 43, a nozzle body consists of polyethylene shaping material, and a main part of a container is characterized [main] by being the toner bottle which consists of polyethylene material.

[0051] This invention of claim 45 is characterized [main] by to be image-formation equipment which consists of image support which supports a formation image, a development means develop a latent image formed in the above-mentioned image support, and form a toner image, and a toner bottle according to claim 42, 43, or 44 with which the above-mentioned development means is equipped, and which supplies a toner in the image-formation equipment which equips with a toner bottle which holds a toner and forms an image.

[0052]

[Function] The toner bottle and image formation equipment which consist of the nozzle and it which were constituted as mentioned above Open and close by the elasticity closing motion member which expands and contracts the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in the hollow department in claim 1, and a toner is discharged. The device and actuation at the time of using a toner bottle are easy, there are few components, and it enables it to offer a small nozzle by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0053] Open and close by the elasticity closing motion member which expands and contracts two or more toner exhaust ports which discharge a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in the hollow department in claim 2, and a toner is discharged. The device and actuation at the time of using a toner bottle are easy, there are few components, and it is small at the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering, and enables it to offer the nozzle with which blowdown of a toner is also carried out to

homogeneity.

[0054] In claim 3, the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in the hollow department Open and close by the elasticity closing motion member which expands and contracts an end-face side by press of a press member, and a toner is discharged. Devices, such as closing motion of a toner exhaust port at the time of using a toner bottle, and actuation are easy, there are few components, and it enables it to offer a small nozzle by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0055] In claim 4, the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in the hollow department While opening and closing an end-face side by the elasticity closing motion member expanded and contracted by press of a press member, a press member counters a toner exhaust port, prepares a opening, and discharges a toner. Devices, such as closing motion of a toner exhaust port at the time of using a toner bottle, and actuation are easy, there are few components, and it enables it to offer a small nozzle by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0056] In claim 5, the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in the hollow department While opening and closing an end-face side by the elasticity closing motion member expanded and contracted by press of a press member, a press member discharges the toner carried in from the opening from a press member nozzle, and discharges a toner. Devices, such as closing motion of a toner exhaust port at the time of using a toner bottle, and actuation are easy, there are few components, and it enables it to offer a small nozzle by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0057] In claim 6, the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in the hollow department While opening and closing an end-face side by the elasticity closing motion member expanded and contracted by press of a press member, a press member regulates the press length which presses an elasticity closing motion member with a regulation means, and discharges a toner. Devices, such as closing motion of a toner exhaust port at the time of using a toner bottle, and actuation are easy, there are few components, actuation is also exact, and it enables it to offer a small nozzle by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0058] In claim 7, the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in the hollow department Regulate by the configuration member and a toner is discharged. the press length to which a press member presses an elasticity closing motion member while opening and closing an end-face side by the elasticity closing motion member expanded and contracted by press of a press member -- the collar of a regulation means -- Devices, such as closing motion of a toner exhaust port at the time of using a toner bottle, and actuation are easy, there are few components, actuation is also exact, and it enables it to offer a small nozzle by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0059] The time of using a toner bottle, as it opens and closes by the elasticity closing motion member which has the cross section which expands and contracts the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in the hollow department in claim 8, and which plugs up a toner exhaust port at least and a toner is discharged, A device and actuation are easy, there are few components, and it enables it to offer a small nozzle by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0060] As it opens and closes by the elasticity closing motion member which consists of foam which expands and contracts the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in the hollow department in claim 9 and a toner is discharged, the device and actuation at the time of using a toner bottle are easy, there are few components, and it enables it to offer a small nozzle by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0061] As it opens and closes by the elasticity closing motion member which consists of foaming polyurethane which expands and contracts the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in the hollow department in claim 10 and a toner is discharged, the device and the actuation at the time of using a toner bottle are easy, there are few components, and it enables it to offer a small nozzle by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0062] The time of using a toner bottle, as it opens and closes by the elasticity closing motion member which consists of foaming polyurethane of the ether system which expands and contracts the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in the hollow department in claim 11 and a toner is discharged, Without causing hydrolysis by humidity, a device and actuation are easy, there are few components, and it enables it to offer a small nozzle by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0063] Open and close by the elasticity closing motion member which consists of foam which consists of a closed cell which expands and contracts the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in the hollow department in claim 12, and a toner is discharged. Without a toner oozing from the elasticity closing motion member at the time of using a toner bottle, a device and actuation are easy, there are few components, and it enables it to offer a small nozzle by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0064] In claim 13 Open and close by the elasticity closing motion member which consists of a closing motion member which slides on the elasticity member and toner exhaust port which have the elasticity which expands and contracts the toner exhaust port which discharges a toner in the hollow department in the hollow department, and opens and closes them from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration, and a toner is discharged. Even if it does not use foam, the device and actuation at the time of using a toner bottle are easy, there are few components, and it enables it to offer a small nozzle by the low cost which prevents

the dirt of the circumference by toner scattering.

[0065] In claim 14 It slides on the spring and toner exhaust port of an elasticity member which have the elasticity which expands and contracts the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in the hollow department in the hollow department. As it opens and closes by the elasticity closing motion member which consists of a closing motion member opened and closed and a toner is discharged, even if it does not use foam The device and actuation at the time of using a toner bottle are easy, there are few components, and it enables it to offer a small nozzle by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0066] In claim 15 It slides on the elasticity member and toner exhaust port which have the elasticity which expands and contracts the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in the hollow department in the hollow department. As it opens and closes by the elasticity closing motion member which consists of felt material of the closing motion member opened and closed and a toner is discharged, even if it does not use foam The device and actuation at the time of using a toner bottle are easy, there are few components, and it enables it to offer a small nozzle by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0067] While opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in claim 16 by the elasticity closing motion member expanded and contracted in the hollow department, hold an elasticity closing motion member to the end side of a centrum with a maintenance means, and it discharges a toner. The blank at the time of actuation at the time of using a toner bottle is lost, and a device and actuation are easy, there are few components, and it enables it to offer a small nozzle by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering still more certainly.

[0068] While opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in claim 17 by the elasticity closing motion member expanded and contracted in the hollow department, hold an elasticity closing motion member to the end side of a centrum with the adhesives of a maintenance means, and it discharges a toner. The blank at the time of actuation at the time of using a toner bottle is lost certainly, and a device and actuation are easy, there are few components, and it enables it to offer a small nozzle by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering still more certainly.

[0069] Open and close by the elasticity closing motion member of the length settled in the hollow circles which expand and contract the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in the hollow department in claim 18, and a toner is discharged. Wearing of a press member at the time of using a toner bottle is performed easily, and a device and actuation are easy, there are few components, and it enables it to offer a small nozzle by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0070] In claim 19 While opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle

body of a hollow configuration by the elasticity closing motion member expanded and contracted in the hollow department A nozzle body forms the hole where an elasticity closing motion member leads to maintenance one end of the centrum held with a maintenance means at a centrum, and discharges a toner. In case each ***** is separated after collecting nozzles with a toner bottle, only by inserting a separation rod from a hole Divide into a nozzle body the elasticity closing motion member currently held at the end side of a centrum by the water-soluble paste and double faced adhesive tape of adhesives of a maintenance means, and decompose, or Only by assembling a nozzle and inserting a separation rod from a hole also at the time of poor insertion of the elasticity closing motion member at the time It comes to be able to perform a blowdown activity easily, and the device and actuation at the time of using a toner bottle are easy, there are few components, and it enables it to offer a small nozzle by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0071] Open and close by the black elasticity closing motion member which expands and contracts the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in the hollow department in claim 20, and a toner is discharged. The dirt of the remains of toner adhesion at the time of using a toner bottle is unclear, a device and actuation are easy, there are few components, and it enables it to offer a small nozzle by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0072] The end face of the side which an elasticity closing motion member expands and contracts while opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in claim 21 by the elasticity closing motion member expanded and contracted in the hollow department has the slant face by which beveling processing was carried out, and discharges a toner. The device and actuation of avoiding the abnormality operating state caught in the toner exhaust port of an elasticity closing motion member at the time of using a toner bottle are easy, there are few components, and it enables it to offer a small nozzle by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0073] In claim 22 To the end-face side of the side which an elasticity closing motion member expands and contracts while opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration by the elasticity closing motion member expanded and contracted in the hollow department, have a deformation prevention means to prevent deformation and a toner is discharged. The device and actuation of avoiding the abnormality operating state caught in the toner exhaust port of an elasticity closing motion member at the time of using a toner bottle are easy, there are few components, and it enables it to offer a small nozzle by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0074] In claim 23 To the end-face side of the side which an elasticity closing motion member expands and contracts while opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration by the elasticity closing motion member expanded and contracted in the hollow department, have the film material of a deformation prevention means which prevents deformation, and a toner is discharged.

The device and actuation of avoiding the abnormality operating state caught in the toner exhaust port of an elasticity closing motion member at the time of using a toner bottle are easy, there are few components, and it enables it to offer a small nozzle by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0075] In claim 24 To the end-face side of the side which an elasticity closing motion member expands and contracts while opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration by the elasticity closing motion member expanded and contracted in the hollow department, have the hard spot of a deformation prevention means which prevents deformation, and a toner is discharged. The device and actuation of avoiding the abnormality operating state caught in the toner exhaust port of an elasticity closing motion member at the time of using a toner bottle are easy, there are few components, and it enables it to offer a small nozzle by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0076] While opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in claim 25 by the elasticity closing motion member expanded and contracted in the hollow department, a toner exhaust port has the point contact configuration section which carries out point contact to an elasticity closing motion member, and discharges a toner. It falls and flexible actuation is performed smoothly, the resistance which the elasticity closing motion member at the time of using a toner bottle receives is simple for a device or actuation, and there are few components, and it enables it to offer a small nozzle by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0077] In claim 26 While opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration by the elasticity closing motion member expanded and contracted in the hollow department, a toner exhaust port has U typeface or the inverted-U character form of the point contact configuration section which carries out point contact to an elasticity closing motion member, and discharges a toner. Resistance falls in the easy configuration which the elasticity closing motion member at the time of using a toner bottle receives, and flexible actuation is performed smoothly, and a device and actuation are easy, there are few components, and it enables it to offer a small nozzle by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0078] In claim 27 While opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration by the elasticity closing motion member expanded and contracted in the hollow department A toner exhaust port has the slant face where beveling processing of the flexible side edge side of the side which the elasticity closing motion member which counters expands and contracts was carried out, and discharges a toner. Flexible actuation which avoids connection in a toner exhaust port is performed, the elasticity closing motion member at the time of using a toner bottle is simple for a device or actuation, and there are few components, and it enables it to offer a small nozzle by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0079] In claim 28 While opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle

body of a hollow configuration by the elasticity closing motion member expanded and contracted in the hollow department. An elasticity closing motion member has a member more flexible than the pressed flank material of a pressed side for the press flank material which is pressed by the press member and moves, and discharges a toner. When extracting the press member at the time of using a toner bottle from a centrum, the amount of adhesion toners adhering to the periphery of an elasticity closing motion member is stopped, and a device and actuation are easy, there are few components, and it enables it to offer a small nozzle by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0080] In claim 29 While opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration by the elasticity closing motion member expanded and contracted in the hollow department, an elasticity closing motion member has the enclosure member of the length surrounding a toner exhaust port and a corresponding portion, and discharges a toner. Adhesion of the toner to the shape of a periphery at the time of the press member at the time of using a toner bottle being extracted, and an elasticity closing motion member returning is prevented, and a device and actuation are easy, there are few components, and it enables it to offer a small nozzle by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0081] The length to which an elasticity closing motion member surrounds a toner exhaust port and a corresponding portion while opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in claim 30 by the elasticity closing motion member expanded and contracted in the hollow department, Have the enclosure member which moves to a pressed side from the press side an elasticity closing motion member is pressed by whose press member, and a toner is discharged. Adhesion of the toner to the shape of a periphery at the time of the press member at the time of using a toner bottle being extracted, and an elasticity closing motion member returning is prevented, and a device and actuation are easy, there are few components, and it enables it to offer a small nozzle by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0082] In claim 31 While opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration by the elasticity closing motion member expanded and contracted in the hollow department, an elasticity closing motion member has the film material of the enclosure member of the length surrounding a toner exhaust port and a corresponding portion, and discharges a toner. Adhesion of the toner to the shape of a periphery at the time of the press member at the time of using a toner bottle being extracted, and an elasticity closing motion member returning is prevented, and a device and actuation are easy, there are few components, and it enables it to offer a small nozzle by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0083] In claim 32 While opening and closing by the elasticity closing motion member which expands and contracts the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in the hollow department and discharging a toner, a centrum seals press one end by which an elasticity closing motion member is pressed with a sealing means. The

amount of material of construction and the number of components are reduced, even if an activity becomes easy only by removing a sealing means, and easy at the time of opening and it falls, shock resistance is good and failure and toner scattering are prevented. The device and actuation at the time of using a toner bottle are easy, there are few components, and it enables it to offer a small nozzle by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0084] In claim 33 While opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration by the elasticity closing motion member expanded and contracted in the hollow department, an elasticity closing motion member has the film material of the enclosure member of the length surrounding a toner exhaust port and a corresponding portion, and discharges a toner. The amount of material of construction and the number of components are reduced, even if an activity becomes easy only by removing film material, and easy at the time of opening and it falls, shock resistance is good and failure and toner scattering are prevented. The device and actuation at the time of using a toner bottle are easy, there are few components, and it enables it to offer a small nozzle by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering. [0085] which consists of film material In claim 34 While opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration by the elasticity closing motion member expanded and contracted in the hollow department An elasticity closing motion member has heat sealing of the film material of the enclosure member of the length surrounding a toner exhaust port and a corresponding portion, and discharges a toner. The amount of material of construction and the number of components are reduced, even if an activity becomes easy only by removing heat sealing of film material, and easy at the time of opening and it falls, shock resistance is good and failure and toner scattering are prevented. The device and actuation at the time of using a toner bottle are easy, there are few components, and it enables it to offer a small nozzle by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0086] While opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in claim 35 by the elasticity closing motion member expanded and contracted in the hollow department, make the cross section of a toner exhaust port narrower than the cross section of the opening of the press member which counters, and it discharges a toner. It is prevented, and a device and actuation are easy, there are few components, and soiling the side of the press member nozzle of a press member at the time of using a toner bottle etc. enables it to offer a small nozzle by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0087] In claim 36 While opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration by the elasticity closing motion member expanded and contracted in the hollow department, store the cross section of a toner exhaust port more narrowly than the cross section of the opening of the press member which counters, and it discharges a toner. It is prevented certainly, and a device and actuation are easy, there are few components, and soiling the side of the press member nozzle of a press member at the time of using a toner bottle etc. enables it to offer a small nozzle by the low cost

which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0088] Open and close the gas which expands and contracts the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in the hollow department in claim 37 by the elasticity closing motion member which consists of a permeability member which does not let a toner pass although it lets it pass, and it discharges a toner. The device and actuation at the time of using a toner bottle are easy, there are few components, it is small at the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering, and the toner bottle which consists of a nozzle after an activity enables it to offer the nozzle which can discharge only a gas and can contain only a toner.

[0089] While opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in claim 38 by the elasticity closing motion member expanded and contracted in the hollow department, the inner skin of a centrum fits in in a press member and the cylindrical shape-like section, and discharges a toner. It can avoid now being set to a press member which it mistakes at the time of using a toner bottle, and is different, and a device and actuation are easy, there are few components, and it enables it to offer a small nozzle by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0090] While opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in claim 39 by the elasticity closing motion member expanded and contracted in the hollow department, the inner skin of a centrum fits in in a press member and the polygon-like section, and discharges a toner. It can avoid now being set to a press member which it mistakes at the time of using a toner bottle, and is different, and a device and actuation are easy, there are few components, and it enables it to offer a small nozzle by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0091] While opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in claim 40 by the elasticity closing motion member expanded and contracted in the hollow department, the peripheral face of a press member fits in in a hollow member and the cylindrical shape-like section, and discharges a toner. It can avoid now being set to a press member which it mistakes at the time of using a toner bottle, and is different, and a device and actuation are easy, there are few components, and it enables it to offer a small nozzle by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0092] While opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in claim 41 by the elasticity closing motion member expanded and contracted in the hollow department, the peripheral face of a press member fits in in a hollow member and the polygon-like section, and discharges a toner. It can avoid now being set to a press member which it mistakes at the time of using a toner bottle, and is different, and a device and actuation are easy, there are few components, and it enables it to offer a small nozzle by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0093] The toner which equips with and holds a nozzle according to claim 1 to 41 in the

opening which ON-appears in the main part of a container which holds the toner to discharge in claim 42, and makes a toner it is discharged. The device and actuation at the time of using a toner bottle are easy, there are few components, and it enables it to offer the toner bottle which consists of a small nozzle by the low cost which prevents generating of the abnormality image by surrounding dirt and the surrounding scattering toner by toner scattering adhering to the image support of a photo conductor etc.

[0094] The toner which equips with and holds a nozzle according to claim 1 to 41 in the opening which ON-appears in the pars basilaris ossis occipitalis of the main part of a container which holds the toner to discharge in claim 43, and makes a toner it is discharged. Devices at the time of using a toner bottle, such as toner blowdown, and actuation are easy, and there are few components. It enables it to offer the toner bottle which consists of a small nozzle by the low cost which prevents generating of the abnormality image by surrounding dirt and the surrounding scattering toner by toner scattering adhering to the image support of a photo conductor etc.

[0095] While equipping with and holding a nozzle according to claim 1 to 41 in the opening which ON-appears in the main part of a container which holds the toner to discharge in claim 44, and makes a toner it, an elasticity closing motion member consists of foam. A nozzle body consists of polyethylene shaping material, the main part of a container consists of polyethylene material, and a toner is discharged. In case the material is reused, the activity of reclamation with sufficient collapsibility effectiveness is done as disassembly of each material is unnecessary. The device and actuation at the time of using a toner bottle are easy, there are few components, and it enables it to offer the toner bottle which consists of a small nozzle by the low cost which prevents generating of the abnormality image by surrounding dirt and the surrounding scattering toner by toner scattering adhering to the image support of a photo conductor etc.

[0096] The time of using a toner bottle, as a toner is discharged and supplied from the toner bottle according to claim 42, 43, or 44 with which a development means to have developed the latent image formed in the image support which supports a formation image in claim 45, and to form a toner image was equipped and an image is formed, A device and actuation are easy, there are few components, and it enables it to offer the image formation equipment which consists of a small toner bottle by the low cost which prevents generating of the abnormality image by surrounding dirt and the surrounding scattering toner by toner scattering adhering to the image support of a photo conductor etc.

[0097]

[Embodiment of the Invention] Next, the gestalt of operation of this invention is explained to details with reference to a drawing. A nozzle 0 consists of an elasticity closing motion member 4 which expands and contracts the toner exhaust port 3 which has arranged the plurality discharged [of the direction of arrow head A of a graphic display of a toner, and the direction of B] from plurality to homogeneity, and the above-mentioned toner exhaust port 3 within the above-mentioned centrum 2 from the nozzle body 1 of a hollow configuration fabricated by resin etc., the centrum 2 of the hollow configuration of the above-mentioned nozzle body 1, and the peripheral face of the above-mentioned centrum 2, and is opened and closed The above-mentioned elasticity closing-motion member 4 is made from construction material, such as foaming polyurethane of an ether system, and it is in the wearing condition inserted from [of a

graphic display] arrow head C into the above-mentioned centrum 2, and it is foam 4a which is deformable and returns to the original configuration by discharge of external force according to external force, and it closes [the above-mentioned foam 4a has the cross section which plugs up the above-mentioned toner exhaust port 3 at least, closes the above-mentioned toner exhaust port 3, and] it.

[0098] In drawing 3 , if it moves in the direction of arrow head D of a graphic display of the above-mentioned nozzle 0, when the press member 5 is inserted holding sealing connection in the above-mentioned centrum 2 and presses the end-face side of the above-mentioned foam 4a of the above-mentioned elasticity closing motion member 4, the above-mentioned foam 4a of the above-mentioned elasticity closing motion member 4 will be shortened in ****. The above-mentioned press member 5 counters the above-mentioned toner exhaust port 3, and consists of press member nozzle 5b which discharges the arrow head F and the toner by which the direction carrying in of G was carried out of a graphic display in the direction of arrow head H of a graphic display from two or more opening 5a and above-mentioned opening 5a.

[0099] In drawing 4 , the above-mentioned foam 4a of the above-mentioned elasticity closing motion member 4 is further shortened in ****, and the above-mentioned toner exhaust port 3 with which it was closed appears in ****. drawing 5 -- setting -- the above-mentioned press member 5 -- the collar of regulation means 5c -- the press length which presses the above-mentioned foam 4a of the above-mentioned elasticity closing motion member 4 is regulated, the above-mentioned toner exhaust port 3 and the above-mentioned opening 5a become the same location, and lap [the configuration member 5c1 is regulated by end-face 2c of the above-mentioned centrum 2,], and the migration is suspended. On the contrary, when the above-mentioned nozzle 0 was moved to the hard flow of the direction of arrow head D of a graphic display and the above-mentioned press member 5 comes out of the above-mentioned centrum 2, the above-mentioned foam 4a of the above-mentioned elasticity closing motion member 4 which had shrunken returns, and the above-mentioned toner exhaust port 3 is plugged up again.

[0100] The main part 11 of a container with which a toner bottle 10 consists of polyethylene material which holds a toner in drawing 6 , It consists of a opening 12 which ON-appears in the pars basilaris ossis occipitalis of the above-mentioned main part 11 of a container, and makes a toner (T) it, and the above-mentioned nozzle 0 with which the above-mentioned opening 12 is equipped and which discharges a toner. The above-mentioned toner exhaust port 3 is closed by the above-mentioned elasticity closing motion member 4 which consists of foaming polyurethane of the above-mentioned foam 4a, and the toner (T) contained by the above-mentioned main part 11 of a container leaks out of the above-mentioned main part 11 of a container. However, if the above-mentioned nozzle 0 with which the above-mentioned toner bottle 10 was equipped is moved in the direction of arrow head D of a graphic display with the above-mentioned toner bottle 10, when the above-mentioned press member 5 is inserted into the above-mentioned centrum 2 and presses the end-face side of the above-mentioned foam 4a of the above-mentioned elasticity closing motion member 4, the above-mentioned elasticity closing motion member 4 will be shortened in ****.

[0101] In drawings 7 , the above-mentioned foam 4a of the above-mentioned elasticity closing motion member 4 is further shortened in ****, and the above-mentioned toner exhaust port 3 with which it was closed appears in ****. The above-mentioned *****

member 5c1 of the above-mentioned regulation means 5c is regulated by the above-mentioned end-face 2c of the above-mentioned centrum 2, and the above-mentioned press member 5 regulates the press length which presses the above-mentioned foam 4a of the above-mentioned elasticity closing motion member 4. The above-mentioned toner exhaust port 3 and the above-mentioned opening 5a become the same location, and lap, and the migration is suspended. The above-mentioned toner exhaust port 3 the toner within an aperture and the above-mentioned main part 11 of a container (T) From the above-mentioned toner exhaust port 3, it passes and above-mentioned opening 5a and the above-mentioned press member nozzle 5b are discharged in the direction of arrow head H of a graphic display with the fine-particles pump which is not illustrated. When the above-mentioned nozzle 0 was moved to the hard flow of the direction of arrow head D of a graphic display and the above-mentioned press member 5 comes out of the above-mentioned centrum 2, the above-mentioned foam 4a of the above-mentioned elasticity closing motion member 4 which had shrunken returns, and the above-mentioned toner exhaust port 3 is plugged up again.

[0102] When collecting after an activity the above-mentioned toner bottles 10 which consist of the above-mentioned nozzle 0 and reusing the material, since the above-mentioned elasticity closing-motion member 4 consisted of foaming polyurethane material of the above-mentioned foam 4a, the above-mentioned nozzle body 1 became from polyethylene shaping material and the above-mentioned main part 11 of a container became from polyethylene material in it, it becomes that disassembly of each material is unnecessary, and the activity of more efficient reclamation came to be done.

[0103] In drawing 8, bore ϕd of diameter ϕd of the above-mentioned foam 4a of the above-mentioned elasticity closing motion member 4 and the above-mentioned centrum 2 has the desirable relation of $\phi d \geq \phi D$. The above-mentioned elasticity closing motion member 4 is made from construction material, such as foaming polyurethane of the above-mentioned foam 4a, and from above-mentioned foam 4a of the above-mentioned elasticity closing motion member 4, since a toner (T) is not a blot, it is formed with the closed cell.

[0104] Since it is, in order to usually hold the function of the above-mentioned foam 4a of the above-mentioned elasticity closing motion member 4 the temperature of 30 degrees C, and 90% of humidity RH, the operating environment of the above-mentioned toner bottle 10 which is not illustrated has the desirable activity of the foaming polyurethane of the ether system which does not cause hydrolysis by humidity, and its color of a black system with unclear adhesion of a toner (T) is good. The above-mentioned foam 4a of the above-mentioned elasticity closing motion member 4 is held at the end side of the above-mentioned centrum 2 by the water-soluble paste and double faced adhesive tape of adhesives 6a of the maintenance means 6, loses the blank at the time of actuation, and prevents toner scattering by runoff of a toner (T) still more certainly.

[0105] In drawing 9 and drawing 10, the elasticity closing motion member 4 may consist of felt material 4c1 of closing motion member 4c which slides on them, opens and closes the spring four b1 and the above-mentioned toner exhaust port 3 of elasticity member 4b which has elasticity within the above-mentioned centrum 2 instead of the above-mentioned foam 4a. A foaming member, mold mold goods, rubber, etc. may be used for the above-mentioned felt material 4c1. The above-mentioned spring four b1 of the above-mentioned elasticity member 4b is set in the above-mentioned centrum 2 of the above-

mentioned felt material 4c1 of the above-mentioned nozzle body 1 and the above-mentioned closing motion member 4c. The magnitude of the path of the above-mentioned felt material 4c1 of the above-mentioned closing motion member 4c is the same as that of the case of the above-mentioned foam 4a of the above-mentioned elasticity closing motion member 4 which carried out point **, and bore ϕD of diameter ϕd and the above-mentioned centrum 2 has the desirable relation of $\phi d \geq \phi D$. The natural length of the above-mentioned spring four b1 of the above-mentioned elasticity member 4b does not disturb from the above-mentioned toner exhaust port 3, and that from which the above-mentioned felt material 4c1 of the above-mentioned closing motion member 4c returns to the original location is chosen after compression.

[0106] drawing 11 and drawing 12 -- it is, and the above-mentioned elasticity closing motion member 4 is made into the length settled in the above-mentioned centrum 2, and wearing of the above-mentioned press member 5 is performed easily.

[0107] In drawing 13, hole 1a by which the above-mentioned nozzle body 1 leads to maintenance one end of the above-mentioned centrum 2 by which the above-mentioned elasticity closing motion member 4 is held with the above-mentioned maintenance means 6 at the above-mentioned centrum 2 is formed.

[0108] In case each ***** is separated after collecting the above-mentioned nozzles 0 with the above-mentioned toner bottle 10, it has come to be able to perform [in / therefore / drawing 14] easily dividing into the above-mentioned nozzle body 1 the above-mentioned elasticity closing-motion member 4 currently held at the end side of the above-mentioned centrum 2, and decomposing into it only by inserting the separation rod 13, from above-mentioned hole 1a, by the water-soluble paste and the double faced adhesive tape of the above-mentioned adhesives 6a of the above-mentioned maintenance means 6. Moreover, it has come to be able to perform a blowdown activity easily only by assembling the above-mentioned nozzle 0 and inserting the above-mentioned separation rod 13 from above-mentioned hole 1a also at the time of poor insertion of the above-mentioned elasticity closing motion member 4 at the time.

[0109] In drawing 15, the above-mentioned elasticity closing motion member 4 serves as 4d of slant faces where beveling processing of the edge of the end face by the side of the base expanded and contracted was carried out. Therefore, after the above-mentioned elasticity closing motion member 4 was shrunken in the direction of arrow head I of a graphic display (refer to drawing 16), when returning in the direction of arrow head J of a graphic display and passing the above-mentioned toner exhaust port 3, the abnormality operating state (see the drawing 17) caught in the above-mentioned toner exhaust port 3 could be avoided.

[0110] In drawing 18 and drawing 19, film material four f1 at least 0.5mm or more is stuck on the end-face 4e side of the side which expands and contracts the above-mentioned elasticity closing motion member 4 for the thickness of 4f of deformation prevention means to prevent deformation. The 4f of the above-mentioned deformation prevention means is [4f of hard spots which crush and carry out the above-mentioned end-face 4e side which consists of foaming polyurethane material of the above-mentioned elasticity closing motion member 4, and are hardened and which carried out hardening processing] good also as 2 instead of sticking the film material four f1 as mentioned above. Therefore, since deformation of the base of the above-mentioned elasticity closing motion member 4 was compulsorily prevented when returning in the

direction of arrow head L of a graphic display and passing the above-mentioned toner exhaust port 3, after the above-mentioned elasticity closing motion member 4 was shrunk in the direction of arrow head K of a graphic display (refer to drawing 18) (see the drawing 19), the abnormality operating state caught in the above-mentioned toner exhaust port 3 could be avoided.

[0111] In drawing 20 and drawing 21 , point contact configuration section 3a which is not parallel is the U character configuration three a1 (see drawing 20) or the inverted-U character configuration three a2 (see drawing 21) so that point contact of the above-mentioned toner exhaust port 3 may be carried out to the above-mentioned elasticity closing motion member 4. Therefore, since it avoided receiving the strong resistance by the above-mentioned elasticity closing motion member 4 carrying out line contact to the above-mentioned toner exhaust port 3, with the above-mentioned U character configuration three a1 (see drawing 20) or the above-mentioned inverted-U character configuration three a2 (see drawing 21), the resistance of the above-mentioned elasticity closing motion member 4 to receive falls, and flexible actuation came to be smoothly performed in the direction of arrow head M of a graphic display.

[0112] In drawing 22 and drawing 23 , the above-mentioned toner exhaust port 3 serves as the slant face three b1 where beveling processing of the flexible side edge side 3b of the side which the above-mentioned elasticity closing motion member 4 which counters expands and contracts was carried out. Therefore, the above-mentioned elasticity closing motion member 4 can avoid now connection in the above-mentioned toner exhaust port 3.

[0113] In drawing 24 , drawing 25 , and drawing 26 , the above-mentioned elasticity closing motion member 4 was inserted in the above-mentioned centrum 2 of the above-mentioned nozzle body 1, and since it is located in the above-mentioned toner exhaust port 3, the part is in contact with the toner (T). The above-mentioned elasticity closing motion member 4 located in the above-mentioned centrum 2 It will be in the condition of touching a toner (T) when the above-mentioned press member 5 is inserted in the direction of arrow head N of a graphic display although it is not in contact with a toner (T) (see drawing 24) (see drawing 25). Although the above-mentioned elasticity closing motion member 4 returns to the condition of the original location in connection with blowdown finishing and a toner (T) extracting the above-mentioned press member 5 in the direction of arrow head O of a graphic display Since the toner (T) which contacted in the condition (refer to drawing 26) of touching a toner (T) has adhered to the surroundings of the above-mentioned elasticity closing motion member 4 when the above-mentioned press member 5 is inserted in the direction of arrow head N of a graphic display, the remains of adhesion where the toner (T) adhered in the shape of [of the above-mentioned elasticity closing motion member 4] a periphery can be seen. Although it did not become dirty since an operator's hand etc. could not be touched directly at the above-mentioned elasticity closing motion member 4 when the above-mentioned elasticity closing motion member 4 was located in the above-mentioned centrum 2, the nonconformity with bad appearance might arise.

[0114] In drawing 27 , drawing 28 , drawing 29 , and drawing 30 , in order to prevent adhesion of the toner (T) of the shape of a periphery of the above-mentioned elasticity closing motion member 4 there, the above-mentioned elasticity closing motion member 4 consists of a member more flexible than pressed flank material 4h of a pressed side press flank material 4g which is pressed by the above-mentioned press member 5 and moves

(see drawing 27). Then, when it equips with the above-mentioned press member 5 in the direction of arrow head P of a graphic display in the above-mentioned centrum 2, Where the above-mentioned press flank material 4g is crushed within the above-mentioned centrum 2, (drawing 28 Reference), It becomes possible to stop the surface area in contact with the toner (T) of the shape of a periphery of the above-mentioned elasticity closing motion member 4, in order to pass the above-mentioned toner exhaust port 3 (see drawing 29). When extracting the above-mentioned press member 5 from the above-mentioned centrum 2, the amount of adhesion toners (T) adhering to the periphery of the above-mentioned elasticity closing motion member 4 could be stopped (see drawing 30). [0115] In drawing 31 , drawing 32 , and drawing 33 , the above-mentioned elasticity closing motion member 4 is surrounded and wound around the degree which is not crushed by the film material of enclosure member 4i below the length surrounding the above-mentioned toner exhaust port 3 and a corresponding portion (see drawing 31). Therefore, when it equips with the above-mentioned press member 5 in the direction of arrow head Q of a graphic display in the above-mentioned centrum 2, Since the press side the above-mentioned elasticity closing motion member 4 is pressed by whose above-mentioned press member 5 moves to a **** press side, the above-mentioned enclosure member 4i Since it is shortened, without the above-mentioned elasticity closing motion member 4 contacting a toner (T) within the above-mentioned centrum 2 (see drawing 32), the above-mentioned press member 5 is extracted after blowdown in a toner (T) and the above-mentioned elasticity closing motion member 4 returns, Adhesion of the toner (T) to the shape of a periphery of the above-mentioned elasticity closing motion member 4 can be prevented now (see drawing 33).

[0116] In drawing 34 , the above-mentioned centrum 2 of the above-mentioned nozzle 0 is the film material of sealing means 2a, and press one end pressed by the above-mentioned press member 5 of the above-mentioned elasticity closing motion member 4 is sealed. The film material of the above-mentioned sealing means 2a is the heat sealing (heat seal) two a1 which heats from the exterior of the shape of a film, such as polyethylene and a polyvinyl chloride, fuses film material, and is joined. Therefore, even if the amount of material of construction and the number of components were reduced, and it became easy [an activity] only by removing the above-mentioned heat sealing two a1 of film material, and easy at the time of opening, even if it compared the above-mentioned above-mentioned toner bottle 10 which comes to reach nozzle 0 with what consists of a cap of conventional resin etc., and it fell, it is good in shock resistance and failure and toner scattering came to be prevented.

[0117] In drawing 35 and drawing 36 , the cross section of the above-mentioned toner exhaust port 3 is narrower than the cross section of the above-mentioned opening 5a of the above-mentioned press member 5 which counters. Therefore, it can prevent now that the above-mentioned toner exhaust port 3 is set so that it may be thoroughly settled narrowly into the above-mentioned opening 5a of the above-mentioned press member 5, and it soils the side of the above-mentioned press member nozzle 5b of the above-mentioned press member 5 etc. at the time of (Toner T) blowdown.

[0118] In drawing 37 and drawing 38 , in the above-mentioned above-mentioned toner bottle 10 which comes to reach nozzle 0, although the above-mentioned elasticity closing motion member 4 lets a gas pass, it consists of the continuation urethane foam of the permeability member which does not let a toner (T) pass, felt, and chemical fiber

material. Therefore, the above-mentioned toner bottle 10 which consists of the above-mentioned nozzle 0 after an activity can discharge only a gas, and can contain a toner (T) now.

[0119] In the above-mentioned toner bottle 10 which comes to reach above-mentioned nozzle 0 in drawing 39 the configuration of inner skin 2b of the above-mentioned centrum 2 of the hollow configuration of the above-mentioned nozzle body 1 it is used -- each -- ** -- the black (BL) of a color, cyanogen (C), and a Magenta (M) -- According to the color of each toner (T) of Hierro (Y), it is made 6 angle configuration section (see the drawing (c)) of the perfect circle (see the drawing (a)) of cylindrical shape-like section 2b1, an ellipse (see the drawing (b)), and polygon-like section 2b2, 8 angle configuration section (see the drawing (d)), etc. The configuration of 5d of peripheral faces of the above-mentioned press member 5 also serves as 6 angle configuration section (see the drawing (c)) of 2, and 8 angle configuration section (see the drawing (d)) according to each 5d of 5d perfect circle [of 1] (see drawing (a)), ellipse (see drawing (b)), and polygon-like sections of cylindrical shape-like sections.

[0120] Therefore, it can avoid now that the above-mentioned above-mentioned toner bottle 10 by which each color toner (T) was contained and which comes to reach nozzle 0 is set to the above-mentioned press member 5 of a different color by mistake.

[0121] In drawing 40, the well-known electrophotography method was used and the digital copier of the image formation equipment 50 which consists of the above-mentioned toner bottle 10 which has the above-mentioned nozzle 0 equips the interior with the drum-like photo conductor of the image support 51. Around the drum-like photo conductor of the above-mentioned image support 51, the electrification machine 54 and the exposure means 55 of carrying out an electrophotography copy stroke, the development means 52, the imprint means 53, and the cleaning means 56 grade are arranged along the hand of cut of the direction of arrow head R of a graphic display.

[0122] To hopper 52b which has the above-mentioned press member 5 arranged in the upper part of main part 52a for the above-mentioned development means 52 The toner (T) which it was equipped with the above-mentioned toner bottle 10 which has the above-mentioned nozzle 0, and was contained in the above-mentioned toner bottle 10 A device and actuation are easy, there are few components, and it is supplied with small equipment by the low cost which prevents generating of the abnormality image by surrounding dirt and the surrounding scattering toner by toner scattering adhering to the above-mentioned image support 51 grade of a photo conductor etc. The above-mentioned exposure means 55 forms an electrostatic latent image on the drum-like photo conductor of the above-mentioned image support 51 based on the picture signal read by the reading means 58 of the manuscript laid in the manuscript installation base 57 on the upper surface of main part of equipment 50a.

[0123] The above-mentioned development means 52 develops the electrostatic latent image formed on the drum-like photo conductor of the above-mentioned image support 51, and a toner image is formed. Electrostatic image transfer of the toner image formed on the drum-like photo conductor of the above-mentioned image support 51 is carried out to the transfer paper of the transferred object (P) with which it is fed from feed equipment 61 by the above-mentioned imprint means 53. After the fixation means 59 is conveyed and fixed to the transfer paper of the transferred object (P) with which the toner image was imprinted, it is discharged and contained to a paper output tray 60.

[0124] Therefore, the toner (T) contained in the above-mentioned toner bottle 10 can be simple for a device or actuation, the number of components can also have them, and the image-formation equipment supplied to the above-mentioned development means 52 can be offered now with small equipment by the low cost which prevents generating of the abnormality image by surrounding dirt and the surrounding scattering toner by toner scattering adhering to the above-mentioned image support 51 grade of a photo conductor etc. [few]

[0125]

[Effect of the Invention] Since this invention is constituted as explained above, according to invention of claim 1 Since it opens and closes by the elasticity closing motion member which expands and contracts the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in the hollow department and the toner was discharged The device and actuation at the time of using a toner bottle can be easy, there can be few components, and a small nozzle can be offered now by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0126] Since it opens and closes by the elasticity closing motion member which expands and contracts two or more toner exhaust ports which discharge a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in the hollow department and the toner was discharged according to invention of claim 2 The device and actuation at the time of using a toner bottle can be easy, there can be few components, it can be small at the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering, and the nozzle with which blowdown of a toner is also carried out to homogeneity can be offered now.

[0127] According to invention of claim 3, the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in the hollow department Since it opens and closes by the elasticity closing motion member which expands and contracts an end-face side by press of a press member and the toner was discharged Devices, such as closing motion of a toner exhaust port at the time of using a toner bottle, and actuation can be easy, there can be few components, and a small nozzle can be offered now by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0128] According to invention of claim 4, the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in the hollow department Since a press member counters a toner exhaust port, prepares a opening and discharged the toner while opening and closing the end-face side by the elasticity closing motion member expanded and contracted by press of a press member Devices, such as closing motion of a toner exhaust port at the time of using a toner bottle, and actuation can be easy, there can be few components, and a small nozzle can be offered now by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0129] According to invention of claim 5, the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in the hollow department Since a press member discharges the toner carried in from the opening from a press member nozzle and discharged the toner while opening and closing the end-face side by the elasticity closing motion member

expanded and contracted by press of a press member Devices, such as closing motion of a toner exhaust port at the time of using a toner bottle, and actuation can be easy, there can be few components, and a small nozzle can be offered now by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0130] According to invention of claim 6, the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in the hollow department Since a press member regulates the press length which presses an elasticity closing motion member with a regulation means and discharged the toner while opening and closing the end-face side by the elasticity closing motion member expanded and contracted by press of a press member Devices, such as closing motion of a toner exhaust port at the time of using a toner bottle, and actuation can be easy, there can be few components, actuation can also be exact, and a small nozzle can be offered now by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0131] According to invention of claim 7, the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in the hollow department the press length to which a press member presses an elasticity closing motion member while opening and closing an end-face side by the elasticity closing motion member expanded and contracted by press of a press member -- the collar of a regulation means, since it regulates by the configuration member and the toner was discharged Devices, such as closing motion of a toner exhaust port at the time of using a toner bottle, and actuation can be easy, there can be few components, actuation can also be exact, and a small nozzle can be offered now by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0132] Since it opens and closes by the elasticity closing motion member which has the cross section which expands and contracts the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in the hollow department, and which plugs up a toner exhaust port at least and the toner was discharged according to invention of claim 8 The device and actuation at the time of using a toner bottle can be easy, there can be few components, and a small nozzle can be offered now by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0133] Since it opens and closes by the elasticity closing motion member which consists of foam which expands and contracts the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in the hollow department and the toner was discharged according to invention of claim 9, the device and actuation at the time of using a toner bottle can be easy, there can be few components, and the small nozzle could be offered by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0134] Since it opens and closes by the elasticity closing-motion member which consists of foaming polyurethane which expands and contracts the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in the hollow department and the toner was discharged according to invention of claim 10, the device and the actuation at the time of using a toner bottle can be easy, there can be few components, and the small nozzle could be offered by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner

scattering

[0135] The time of using a toner bottle, since it opens and closes by the elasticity closing motion member which consists of foaming polyurethane of the ether system which expands and contracts the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in the hollow department and the toner was discharged according to invention of claim 11, Without causing hydrolysis by humidity, a device and actuation can be easy, there can be few components, and the small nozzle could be offered by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0136] The time of using a toner bottle, since it opens and closes by the elasticity closing motion member which consists of foam which consists of a closed cell which expands and contracts the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in the hollow department and the toner was discharged according to invention of claim 12, Without a toner oozing from an elasticity closing motion member, a device and actuation can be easy, there can be few components, and the small nozzle could be offered by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0137] According to invention of claim 13 Since it opens and closes by the elasticity closing motion member which consists of a closing motion member which slides on the elasticity member and toner exhaust port which have the elasticity which expands and contracts the toner exhaust port which discharges a toner in the hollow department in the hollow department, and opens and closes them from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration and the toner was discharged Even if it did not use foam, the device and actuation at the time of using a toner bottle can be easy, there can be few components, and the small nozzle could be offered by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0138] According to invention of claim 14 It slides on the spring and toner exhaust port of an elasticity member which have the elasticity which expands and contracts the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in the hollow department in the hollow department. Since it opens and closes by the elasticity closing motion member which consists of a closing motion member opened and closed and the toner was discharged Even if it did not use foam, the device and actuation at the time of using a toner bottle can be easy, there can be few components, and the small nozzle could be offered by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0139] According to invention of claim 15 It slides on the elasticity member and toner exhaust port which have the elasticity which expands and contracts the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in the hollow department in the hollow department. Since it opens and closes by the elasticity closing motion member which consists of felt material of the closing motion member opened and closed and the toner was discharged Even if it did not use foam, the device and actuation at the time of using a toner bottle can be easy, there can be few components, and the small nozzle could be offered by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0140] Since according to invention of claim 16 an elasticity closing motion member is held to the end side of a centrum with a maintenance means and discharged the toner while opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration by the elasticity closing motion member expanded and contracted in the hollow department The blank at the time of actuation at the time of using a toner bottle was lost, a device and actuation can be easy, there can be few components, and a small nozzle can be offered now by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering still more certainly.

[0141] According to invention of claim 17 Since an elasticity closing motion member is held to the end side of a centrum with the adhesives of a maintenance means and discharged the toner while opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration by the elasticity closing motion member expanded and contracted in the hollow department The blank at the time of actuation at the time of using a toner bottle was lost certainly, a device and actuation can be easy, there can be few components, and a small nozzle can be offered now by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering still more certainly.

[0142] Since it opens and closes by the elasticity closing motion member of the length settled in the hollow circles which expand and contract the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in the hollow department and the toner was discharged according to invention of claim 18 Wearing of a press member at the time of using a toner bottle was performed easily, a device and actuation can be easy, there can be few components, and a small nozzle can be offered now by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0143] According to invention of claim 19 While opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration by the elasticity closing motion member expanded and contracted in the hollow department Since a nozzle body forms the hole where an elasticity closing motion member leads to maintenance one end of the centrum held with a maintenance means at a centrum and discharged the toner In case each ***** is separated after collecting nozzles with a toner bottle, only by inserting a separation rod from a hole Divide into a nozzle body the elasticity closing motion member currently held at the end side of a centrum by the water-soluble paste and double faced adhesive tape of adhesives of a maintenance means, and decompose, or Only by assembling a nozzle and inserting a separation rod from a hole also at the time of poor insertion of the elasticity closing motion member at the time It came to be able to perform a blowdown activity easily, and the device and actuation at the time of using a toner bottle can be easy, there can be few components, and a small nozzle can be offered now by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0144] Since it opens and closes by the black elasticity closing motion member which expands and contracts the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in the hollow department and the toner was discharged according to invention of claim 20 The dirt of the remains of toner adhesion at the time of using a

toner bottle is unclear, a device and actuation can be easy, there can be few components, and a small nozzle can be offered now by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0145] According to invention of claim 21 Since the end face of the side which an elasticity closing motion member expands and contracts has the slant face by which beveling processing was carried out and discharged the toner while opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration by the elasticity closing motion member expanded and contracted in the hollow department The device and actuation of avoiding the abnormality operating state caught in the toner exhaust port of an elasticity closing motion member at the time of using a toner bottle can be easy, there can be few components, and a small nozzle can be offered now by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0146] According to invention of claim 22 Since it has a deformation prevention means to prevent deformation and the toner was discharged to the end-face side of the side which an elasticity closing motion member expands and contracts while opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration by the elasticity closing motion member expanded and contracted in the hollow department The device and actuation of avoiding the abnormality operating state caught in the toner exhaust port of an elasticity closing motion member at the time of using a toner bottle can be easy, there can be few components, and a small nozzle can be offered now by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0147] According to invention of claim 23 Since it has the film material of a deformation prevention means which prevents deformation and the toner was discharged to the end-face side of the side which an elasticity closing motion member expands and contracts while opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration by the elasticity closing motion member expanded and contracted in the hollow department The device and actuation of avoiding the abnormality operating state caught in the toner exhaust port of an elasticity closing motion member at the time of using a toner bottle can be easy, there can be few components, and a small nozzle can be offered now by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0148] According to invention of claim 24 Since it has the hard spot of a deformation prevention means which prevents deformation and the toner was discharged to the end-face side of the side which an elasticity closing motion member expands and contracts while opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration by the elasticity closing motion member expanded and contracted in the hollow department The device and actuation of avoiding the abnormality operating state caught in the toner exhaust port of an elasticity closing motion member at the time of using a toner bottle can be easy, there can be few components, and a small nozzle can be offered now by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0149] According to invention of claim 25 Since a toner exhaust port has the point

contact configuration section which carries out point contact to an elasticity closing motion member and discharged the toner while opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration by the elasticity closing motion member expanded and contracted in the hollow department It fell and flexible actuation was performed smoothly, the resistance which the elasticity closing motion member at the time of using a toner bottle receives can be simple for a device or actuation, and there can be few components, and it can offer a small nozzle now by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0150] According to invention of claim 26 Since a toner exhaust port has U typeface or the inverted-U character form of the point contact configuration section which carries out point contact to an elasticity closing motion member and discharged the toner while opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration by the elasticity closing motion member expanded and contracted in the hollow department Resistance fell in the easy configuration which the elasticity closing motion member at the time of using a toner bottle receives, flexible actuation was performed smoothly, a device and actuation can be easy, there can be few components, and a small nozzle can be offered now by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0151] According to invention of claim 27 While opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration by the elasticity closing motion member expanded and contracted in the hollow department Since the flexible side edge side of the side which the elasticity closing motion member which counters expands and contracts has the slant face by which beveling processing was carried out and, as for the toner exhaust port, discharged the toner Flexible actuation which avoids connection in a toner exhaust port was performed, the elasticity closing motion member at the time of using a toner bottle can be simple for a device or actuation, and there can be few components, and it can offer a small nozzle now by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0152] According to invention of claim 28 While opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration by the elasticity closing motion member expanded and contracted in the hollow department Since an elasticity closing motion member has a member more flexible than the pressed flank material of a pressed side for the press flank material which is pressed by the press member and moves and discharged the toner When extracting the press member at the time of using a toner bottle from a centrum, the amount of adhesion toners adhering to the periphery of an elasticity closing motion member was stopped, a device and actuation can be easy, there can be few components, and a small nozzle can be offered now by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0153] According to invention of claim 29 Since an elasticity closing motion member has the enclosure member of the length surrounding a toner exhaust port and a corresponding portion and discharged the toner while opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of

the nozzle body of a hollow configuration by the elasticity closing motion member expanded and contracted in the hollow department Adhesion of the toner to the shape of a periphery at the time of the press member at the time of using a toner bottle being extracted, and an elasticity closing motion member returning was prevented, a device and actuation can be easy, there can be few components, and a small nozzle can be offered now by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0154] The length to which an elasticity closing motion member surrounds a toner exhaust port and a corresponding portion while opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration by the elasticity closing motion member expanded and contracted in the hollow department according to invention of claim 30, Since it has the enclosure member which moves to a pressed side from the press side an elasticity closing motion member is pressed by whose press member and the toner was discharged Adhesion of the toner to the shape of a periphery at the time of the press member at the time of using a toner bottle being extracted, and an elasticity closing motion member returning was prevented, a device and actuation can be easy, there can be few components, and a small nozzle can be offered now by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0155] According to invention of claim 31 Since an elasticity closing motion member has the film material of the enclosure member of the length surrounding a toner exhaust port and a corresponding portion and discharged the toner while opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration by the elasticity closing motion member expanded and contracted in the hollow department Adhesion of the toner to the shape of a periphery at the time of the press member at the time of using a toner bottle being extracted, and an elasticity closing motion member returning was prevented, a device and actuation can be easy, there can be few components, and a small nozzle can be offered now by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0156] According to invention of claim 32 Since the centrum sealed press one end by which an elasticity closing motion member is pressed with the sealing means while opening and closing by the elasticity closing motion member which expands and contracts the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in the hollow department and discharging a toner The amount of material of construction and the number of components are reduced, even if an activity becomes easy only by removing a sealing means, and easy at the time of opening and it falls, shock resistance is good and failure and toner scattering are prevented. The device and actuation at the time of using a toner bottle can be easy, there can be few components, and a small nozzle can be offered now by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0157] According to invention of claim 33 Since an elasticity closing motion member has the film material of the enclosure member of the length surrounding a toner exhaust port and a corresponding portion and discharged the toner while opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration by the elasticity

closing motion member expanded and contracted in the hollow department The amount of material of construction and the number of components are reduced, even if an activity becomes easy only by removing film material, and easy at the time of opening and it falls, shock resistance is good and failure and toner scattering are prevented. The device and actuation at the time of using a toner bottle can be easy, there can be few components, and a small nozzle can be offered now by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering. [0158] which consists of film material According to invention of claim 34 While opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration by the elasticity closing motion member expanded and contracted in the hollow department Since an elasticity closing motion member has heat sealing of the film material of the enclosure member of the length surrounding a toner exhaust port and a corresponding portion and discharged the toner The amount of material of construction and the number of components are reduced, even if an activity becomes easy only by removing heat sealing of film material, and easy at the time of opening and it falls, shock resistance is good and failure and toner scattering are prevented. The device and actuation at the time of using a toner bottle can be easy, there can be few components, and a small nozzle can be offered now by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0159] According to invention of claim 35 Since the cross section of a toner exhaust port is made narrower than the cross section of the opening of the press member which counters and discharged the toner while opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration by the elasticity closing motion member expanded and contracted in the hollow department It was prevented, and a device and actuation can be easy, there can be few components, and soiling the side of the press member nozzle of a press member at the time of using a toner bottle etc. can offer a small nozzle now by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0160] According to invention of claim 36 Since the cross section of a toner exhaust port is stored more narrowly than the cross section of the opening of the press member which counters and discharged the toner while opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration by the elasticity closing motion member expanded and contracted in the hollow department It was prevented certainly, and a device and actuation can be easy, there can be few components, and soiling the side of the press member nozzle of a press member at the time of using a toner bottle etc. can offer a small nozzle now by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0161] Although it let the gas which expands and contracts the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration in the hollow department pass, since it is opened and closed by the elasticity closing motion member which consists of a permeability member which does not let a toner pass, and it discharged the toner according to invention of claim 37 The device and actuation at the time of using a toner bottle can be easy, there can be few components, it can be small at the low cost which

prevents the dirt of the circumference by toner scattering, and the toner bottle which consists of a nozzle after an activity can offer now the nozzle which can discharge only a gas and can contain only a toner.

[0162] Since according to invention of claim 38 the inner skin of a centrum fits in in a press member and the cylindrical shape-like section and discharged the toner while opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration by the elasticity closing motion member expanded and contracted in the hollow department It can avoid now being set to a press member which it mistakes at the time of using a toner bottle, and is different, and a device and actuation can be easy, there can be few components, and a small nozzle can be offered now by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0163] Since according to invention of claim 39 the inner skin of a centrum fits in in a press member and the polygon-like section and discharged the toner while opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration by the elasticity closing motion member expanded and contracted in the hollow department It can avoid now being set to a press member which it mistakes at the time of using a toner bottle, and is different, and a device and actuation can be easy, there can be few components, and a small nozzle can be offered now by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0164] Since according to invention of claim 40 the peripheral face of a press member fits in in a hollow member and the cylindrical shape-like section and discharged the toner while opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration by the elasticity closing motion member expanded and contracted in the hollow department It can avoid now being set to a press member which it mistakes at the time of using a toner bottle, and is different, and a device and actuation can be easy, there can be few components, and a small nozzle can be offered now by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0165] Since according to invention of claim 41 the peripheral face of a press member fits in in a hollow member and the polygon-like section and discharged the toner while opening and closing the toner exhaust port which discharges a toner from the peripheral face of the centrum of the hollow configuration of the nozzle body of a hollow configuration by the elasticity closing motion member expanded and contracted in the hollow department It can avoid now being set to a press member which it mistakes at the time of using a toner bottle, and is different, and a device and actuation can be easy, there can be few components, and a small nozzle can be offered now by the low cost which prevents the dirt of the circumference by toner scattering.

[0166] Since the toner which equips with and holds a nozzle according to claim 1 to 41 in the opening which ON-appears in the main part of a container which holds the toner to discharge, and makes a toner it was discharged according to invention of claim 42 The device and actuation at the time of using a toner bottle are easy, and there are few components. The toner bottle which consists of a small nozzle by the low cost which prevents generating of the abnormality image by surrounding dirt and the surrounding scattering toner by toner scattering adhering to the image support of a photo conductor

etc. can be offered now.

[0167] Since the toner which equips with and holds a nozzle according to claim 1 to 41 in the opening which ON-appears in the pars basilaris ossis occipitalis of the main part of a container which holds the toner to discharge, and makes a toner it was discharged according to invention of claim 43 Devices at the time of using a toner bottle, such as toner blowdown, and actuation are easy, and there are few components. The toner bottle which consists of a small nozzle by the low cost which prevents generating of the abnormality image by surrounding dirt and the surrounding scattering toner by toner scattering adhering to the image support of a photo conductor etc. can be offered now.

[0168] While equipping with and holding a nozzle according to claim 1 to 41 in the opening which ON-appears in the main part of a container which holds the toner to discharge, and makes a toner it according to invention of claim 44, an elasticity closing motion member consists of foam. Since a nozzle body consists of polyethylene shaping material, the main part of a container consists of polyethylene material and the toner was discharged. In case the material is reused, the activity of reclamation with sufficient collapsibility effectiveness is done as disassembly of each material is unnecessary. The device and actuation at the time of using a toner bottle are easy, and there are few components. The toner bottle which consists of a small nozzle by the low cost which prevents generating of the abnormality image by surrounding dirt and the surrounding scattering toner by toner scattering adhering to the image support of a photo conductor etc. can be offered now.

[0169] Since according to invention of claim 45 a toner is discharged and supplied from the toner bottle according to claim 42, 43, or 44 with which a development means to have developed the latent image formed in the image support which supports a formation image, and to form a toner image was equipped and the image was formed. The device and actuation at the time of using a toner bottle are easy, and there are few components. The image formation equipment which consists of a small toner bottle by the low cost which prevents generating of the abnormality image by surrounding dirt and the surrounding scattering toner by toner scattering adhering to the image support of a photo conductor etc. can be offered now.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A nozzle characterized by consisting of a nozzle body of a hollow configuration, a centrum of a hollow configuration of the above-mentioned nozzle body, a toner exhaust port that discharges a toner from a peripheral face of the above-mentioned centrum, and an elasticity closing motion member which expand and contract in the above-mentioned hollow department, and open and close the above-mentioned toner exhaust port in a nozzle which discharges a toner.

[Claim 2] It is the nozzle characterized by a toner exhaust port having arranged plurality in a nozzle according to claim 1.

[Claim 3] It is the nozzle characterized by an elasticity closing motion member expanding and contracting an end-face side by press of a press member in a nozzle according to claim 1 or 2.

[Claim 4] It is the nozzle characterized by consisting of a opening which a press member countered a toner exhaust port in a nozzle according to claim 3, and was prepared.

[Claim 5] It is the nozzle characterized by consisting of a press member nozzle which discharges a toner with which a press member was carried in from a opening in a nozzle according to claim 3 or 4.

[Claim 6] It is the nozzle characterized by consisting of a regulation means to regulate press length to which a press member presses an elasticity closing motion member in a nozzle according to claim 3, 4, or 5.

[Claim 7] a nozzle according to claim 6 -- setting -- a regulation means -- a collar -- a nozzle characterized by consisting of a configuration member.

[Claim 8] It is the nozzle characterized by having the cross section with which an elasticity closing motion member plugs up a toner exhaust port at least in claims 1, 2, 3, 4, 5, and 6 or a nozzle given in 7.

[Claim 9] It is the nozzle characterized by an elasticity closing motion member consisting of foam in claims 1, 2, 3, 4, 5, 6, and 7 or a nozzle given in 8.

[Claim 10] It is the nozzle characterized by foam being foaming polyurethane in a nozzle according to claim 9.

[Claim 11] It is the nozzle characterized by foaming polyurethane being an ether system in a nozzle according to claim 10.

[Claim 12] It is the nozzle characterized by foam consisting of a closed cell in a nozzle according to claim 9, 10, or 11.

[Claim 13] It is the nozzle characterized by consisting of a closing motion member which an elasticity closing motion member slides on an elasticity member which has elasticity, and a toner exhaust port in the hollow department in a nozzle according to claim 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, or 8, and opens and closes.

[Claim 14] It is the nozzle characterized by an elasticity member being a spring in a nozzle according to claim 13.

[Claim 15] It is the nozzle characterized by a closing motion member being felt material in a nozzle according to claim 13.

[Claim 16] It is the nozzle characterized by holding an elasticity closing motion member with a maintenance means in a nozzle according to claim 1 to 15 at an end side of a centrum.

[Claim 17] It is the nozzle characterized by maintenance means being adhesives in a nozzle according to claim 16.

[Claim 18] It is the nozzle characterized by being the length to which an elasticity closing motion member is settled in hollow circles in a nozzle according to claim 1 to 17.

[Claim 19] It is the nozzle characterized by forming a hole which leads to a centrum in maintenance one end of a centrum by which, as for a nozzle body, an elasticity closing motion member is held with a maintenance means in a nozzle according to claim 1 to 18.

[Claim 20] It is the nozzle characterized by an elasticity closing motion member being black in a nozzle according to claim 1 to 19.

[Claim 21] It is the nozzle to which an end face of a side which expands and contracts an elasticity closing motion member in a nozzle according to claim 1 to 20 is characterized by having a slant face by which beveling processing was carried out.

[Claim 22] It is the nozzle characterized by having a deformation prevention means to prevent deformation to an end-face side of a side which expands and contracts an

elasticity closing motion member in a nozzle according to claim 1 to 21.

[Claim 23] It is the nozzle characterized by a deformation prevention means being film material in a nozzle according to claim 22.

[Claim 24] It is the nozzle characterized by being the hard spot to which a deformation prevention means carried out hardening processing of the elasticity closing motion member in a nozzle according to claim 22.

[Claim 25] It is the nozzle characterized by having the point contact configuration section which carries out point contact of the toner exhaust port to an elasticity closing motion member in a nozzle according to claim 1 to 24.

[Claim 26] It is the nozzle characterized by the point contact configuration section being U type face or an inverted-U character form in a nozzle according to claim 25.

[Claim 27] It is the nozzle to which a flexible side edge side of a side which an elasticity closing motion member which a toner exhaust port counters in a nozzle according to claim 1 to 26 expands and contracts is characterized by having a slant face by which beveling processing was carried out.

[Claim 28] It is the nozzle characterized by consisting of a member more flexible than pressed flank material of a pressed side press flank material which an elasticity closing motion member is pressed by press member in a nozzle according to claim 1 to 27, and moves.

[Claim 29] It is the nozzle characterized by consisting of an enclosure member of length surrounding a portion to which an elasticity closing motion member is equivalent with a toner exhaust port in a nozzle according to claim 1 to 28.

[Claim 30] An enclosure member is a nozzle characterized by moving to a pressed side from a press side by which an elasticity closing motion member is pressed by press member in a nozzle according to claim 29.

[Claim 31] It is the nozzle characterized by an enclosure member consisting of film material in a nozzle according to claim 29 or 30.

[Claim 32] A centrum is a nozzle characterized by having a sealing means to seal press one end by which an elasticity closing motion member is pressed in a nozzle according to claim 1 to 31.

[Claim 33] It is the nozzle characterized by a sealing means consisting of film material in a nozzle according to claim 32.

[Claim 34] It is the nozzle characterized by film material being heat sealing in a nozzle according to claim 33.

[Claim 35] It is the nozzle characterized by being narrower than the cross section of a opening of a press member which the cross section of a toner exhaust port counters in a nozzle according to claim 1 to 34.

[Claim 36] It is the nozzle characterized by being settled more narrowly than the cross section of a opening of a press member which the cross section of a toner exhaust port counters in a nozzle according to claim 35.

[Claim 37] It is the nozzle characterized by consisting of a permeability member which does not let a toner pass although an elasticity closing motion member lets a gas pass in a nozzle according to claim 1 to 36.

[Claim 38] It is the nozzle characterized by inner skin into which a centrum fits with a press member in a nozzle according to claim 1 to 37 being the cylindrical shape-like section.

[Claim 39] It is the nozzle characterized by inner skin into which a centrum fits with a press member in a nozzle according to claim 1 to 37 being the polygon-like section.

[Claim 40] It is the nozzle characterized by a peripheral face into which a press member fits with a centrum in a nozzle according to claim 3 to 39 being the cylindrical shape-like section.

[Claim 41] It is the nozzle characterized by a peripheral face into which a press member fits with a centrum in a nozzle according to claim 3 to 39 being the polygon-like section.

[Claim 42] A toner bottle characterized by consisting of a main part of a container which holds a toner to discharge in a toner bottle which discharges a toner to hold, a opening which ON-appears in the above-mentioned main part of a container, and makes a toner it, and a nozzle according to claim 1 to 41 with which the above-mentioned opening was equipped.

[Claim 43] It is the toner bottle characterized by a main part of a container having arranged a opening in the low section in a toner bottle according to claim 42.

[Claim 44] It is the toner bottle characterized by for an elasticity closing motion member consisting of foam, for a nozzle body consisting of polyethylene shaping material in a toner bottle according to claim 42 or 43, and a main part of a container consisting of polyethylene material.

[Claim 45] Image-formation equipment characterized by to consist of a toner bottle according to claim 42, 43, or 44 with which image support which supports a formation image, a development means develop a latent image formed in the above-mentioned image support, and form a toner image, and the above-mentioned development means are equipped in image formation equipment which equips with a toner bottle which holds a toner and forms an image, and which supplies a toner.

[Translation done.]